في علم النفس

سيكولوجية التعلم

دكتور مصطفى فهمي



سيكولوجية التعلم

تأليف

دكتور مصطفى فهمى

أستاذ علم النفس المساعد بجامعة ابراهيم
(معهد التربية للمعلمين)

ملتزم الطبع والنشر

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقى باشا

تليفون : ٥٨٩٢٠

دار مصر للطباعة

٤٠ شارع كامل صدقى باشا (الفجالة)

مقدمة

لسنا بحاجة إلى أن نبذل جهدا كبيرا فى إبراز أهمية هذا الموضوع الذى تصدينا لمعالجته ، وهو موضوع التعلم ، فحسبنا فى ذلك أنه محور تدور حوله طائفة كبيرة من الدراسات النفسية المختلفة ، كالنمو بشتى مظاهره ، والدوافع ، ومختلف العمليات العقلية ، من إدراك وتفكير وتذكر وتخيل ؛ إلى غير ذلك من الموضوعات التى يمت بعضها بصلة إلى علم الاجتماع ، كبحث العلاقة بين الفرد والمجتمع ، وما تخلفه هذه العلاقة من آثار فى مختلف النواحى الاجتماعية ، كالآراء والمعتقدات والميول والاتجاهات . هذا إلى أن علاقة موضوع التعلم الوثيقة بالتربية تزيد من أهميته ، فهو بما يتضمنه من موضوعات ، وما يقرره من نظريات ، ذو أثر ملموس فى التربية والتعليم .

وقد تحرينا فى منهجنا أن نوجه عناية خاصة إلى عرض أحدث الآراء والنظريات المتصلة بموضوعنا ، حتى نساير بذلك التطورات الجديدة فى علم النفس ، وخاصة الأبحاث التجريبية التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية فى السنوات الأخيرة . ومع ذلك فإننا لا نعتقد أن الذى وفقنا إليه ، هو أقصى ما كان يمكن أن نبلغه فى هذا السبيل ، أو أن ما حققناه هو منتهى ما يمكن أن يحققه غيرنا من الباحثين ، فما كانت غايتنا من تلك المحاولة إلا أن تكون منارا لمحاولات جديدة متصلة فى هذا الموضوع ، متطلعين ونحن فى أول الطريق ، بعين ملؤها الشغف واللهفة ، إلى ما تجود به قرائح المفكرين ، حتى يصل البحث إلى الغاية التى تصبو إليها نفوسنا ، وإلى الحد الذى يمكن أن نقول عنده : إن جهودنا المتضافرة قد كللت بالتوفيق والنجاح .

ومن أهم الموضوعات الحديثة التى عنينا بها ، موضوع الدوافع والكشف عن العلاقة التى تربطها بالتعلم ، واهتممنا كذلك بالكشف عن العوامل الاجتماعية التى تؤثر فى التعلم ، وفى هذا الموضوع أوضحنا بقدر المستطاع أهمية هذه العوامل فى اكتساب الفرد للكثير من اتجاهاته وميوله ومعتقداته ، وغير ذلك من النواحى التى يكون تعلمه إياها نتيجة لتأثره بالبيئة التى يعيش فيها .

ولم تلهنا العناية بهذه الموضوعات الحديثة عن أن نأخذ بطرف من القديم ، فقد عرضنا لمختلف الموضوعات القديمة ، كنظريات التعلم والأبحاث التجريبية المتصلة بها ، وكالعمليات العقلية العليا ، وانتقال أثر التدريب ، والتجارب الخاصة باكتساب المهارات ، والعادات ، بل إننا قد أولينا هذه الموضوعات مزيدا من اهتمامنا ، مستعينين بما مر بنا من دراسات خاصة ، ومسترشدين بآراء كبار الأساتذة فى هذا المضمار ، وفى طليعتهم الدكتور عبد العزيز القوصى عميد معهد التربية للمعلمين بجامعة إبراهيم ، والدكتور يوسف مراد أستاذ علم النفس بجامعة فؤاد الأول ، ولم نعدم كذلك المعونة من بعض البحوث الموفقة التى كان لها فضل السبق فى تذليل الصعوبات المتصلة بهذا الموضوع ، وخاصة كتاب « علم النفس التربوى » للدكتور أحمد زكى صالح المدرس بمعهد التربية للمعلمين بجامعة إبراهيم . وإننا لنرجو أن نكون قد أصبنا بعض التوفيق فى عرض مادتنا ، وعسى أن تتاح لنا فرصة قريبة نعود فيها إلى استدراك ما فاتنا ، وما ضاقت الظروف المحيطة بنا عن تناوله ، ونأمل أن نحظى قبل العود بنقد المختصين فى هذا العلم ، حتى تأتى المحاولة القريبة — إن شاء الله — على خير ما نرجوه للعلم ، ويرجوه لنا العلماء .

وفى النهاية أقدم أسمى آيات شكرى للسيدة المحترمة « زوجتى » على مساهمتها الصادقة فى عمل الرسوم التوضيحية التى احتاج إليها هذا البحث .
كما أكرر شكرى للأساتذة : محمد محمد إسماعيل عبده المعيد بكلية دار العلوم بجامعة فؤاد الأول ، وأحمد عبيد المعيد بمعهد التربية للمعلمين بجامعة إبراهيم ، وهدهود أحمد هدهود الطالب بقسم اللغة العربية بالمعهد .
ثم لا أنسى أخيرا أن أقدم شكرى إلى الأستاذ سعيد جوده السحار صاحب مكتبة مصر ومطبعتها لقاء ما قام به من معونة فى تيسير نشر مجموعة كتب علم النفس التى يعد هذا الكتاب واحدا منها .

القاهرة فى فبراير ١٩٥٢

مصطفى فهمى

الباب الأول

الفصل الأول : طبيعة التعلم وكنهه . . . . . .

الفصل الثاني : نظريات التعلم وأسسها التجريبية

الفصل الثالث : المهارات الحركية والعادات . .

الفصل الرابع : انتقال أثر التدريب . . . . .

الفصل الأول

تمهيـــد

يرجع اهتمام الباحثين بعملية التعلم إلى أمد بعيد ، وقلما يوجد كتاب فى علم النفس لا يتعرض لهذه العملية أو يشير إليها إشارة ضمنية ، وذلك لأن الـكثير من العمليات العقلية العليا كالإدراك والتفكير والتصور تساهم إلى حد كبير فى عملية التعلم .

ولـكن هذا الاهتمام لم يأخذ صفته العلمية التى تقوم على أسس تجريبية إلا منذ نصف قرن أو يزيد . على أن طريقة القدامى من الباحثين فى علاج هذا الموضوع كانت تقوم على الحدس والتخمين ، فهى أقرب ما تـكون إلى تـكهنات لا صلة لها بالبحث العلمى . وهكذا ظلت بعيدة عن ميدان البحث العلمى إلى أن أخرج عالم النفس الألمانى (هرمان ابنجهوس) فى عام (١٨٨٥) كتابا ضمنه التجارب العديدة التى قام بها فى هذا المجال . وانقضت بعد ذلك فترة ، كان (ثورنديك) يجرى فيها تجارب به على الأفراخ والأسماك والكلاب والقطط ، فظهر أن الحيوان موضوع مفيد فى تجارب التعلم .

ولا ريب أن موضوع التعلم ، له أهمية كبرى فى حياتنا اليومية ، فهو زيادة على صلته بمختلف ألوان سلوكنا واتجاهاتنا ، يلعب دورا هاما فى تـكوين العادات والميول والدوافع التى تعتمد إلى حد كبير على ما يكتسبه الفرد من خبرات .

ولو أننا استعرضنا بعض هذه الدوافع ، لوجدنا أنها تنشأ فى ظل الظروف المختلفة للفرد ، وتتأثر إلى حـد كبير بالبيئة المحيطة به . فالطفل فى الأسابيع

الأولى من حياته ، تتكون علاقته بأمه قائمة على أساس تحقيق حاجياته الأولية ، فهى بالنسبة له مصدر الغذاء والشراب والأمن ، ولكنه مع النمو العقلى ، يستطيع أن يميز بين ذاته وبين أمه ، وحينئذ تنشأ بينهما علاقة جديدة على أسس نفسية قوامها عاطفة المحبة التى يكتسبها الطفل أو يتعلمها عن طريق صلته بأمه . وفى بعض الأحايين يكابد الطفل ضروبا من مشاعر الخوف وانعدام الأمن النفسى ، وهى ذات أثر فعال فى تكوين عقد نفسية لديه ، ينشأ عنها اختلال اتزانه النفسى اختلالا تظهر آثاره فى أشكال شتى من اضطراب السلوك . فالعواطف والعقد ماهما إلا نوعان من الدوافع المكتسبة يتكونان نتيجة عوامل التربية والتعليم ، ولكنهما يختلفان من فرد لآخر .

وإلى جانب ذلك يتعلم الفرد الكثير من المهارات اليدوية كالكتابة واستعمال الآلات ، والمهارات الحركية كالمشى وركوب الدراجات والانزلاق على الجليد ، إلى غير ذلك من الأمور التى تحتاج إلى خبرات تتصل بجسم الإنسان وأعضائه المختلفة .

ويتضمن التعلم كذلك مظاهر المعرفة لدى الفرد ، كتعلم اللغة وتعلم القراءة . وهذان الموضوعان يعتمدان فى تعليمهما على استخدام قدرات عقلية ، إلى جانب النواحى الحسية التى تتصل بالسمع والبصر وأعضاء جهاز النطق .

ومن ذلك يتضح لنا أن التعلم ليس قاصرا على النواحى المعرفية بل يتعدى ذلك إلى النواحى الوجدانية والنزوعية . لأننا لو قصرنا هذه العملية على ناحية واحدة ، فإن فهمنا للتعلم حينئذ لا يخلو من القصور .

ولا شك أن المدنية والحضارة وجميع مرافق الحياة مدينة فى تقدمها للتعلم وما يكتسبه المرء من خبرات . فالعلوم والفنون أخذت تتداول وتنتقل من جيل

إلى جيل حتى وصلت إلينا بحالتها الراهنة وتمتعت بخيرها الأمم والأفراد ، وما ذلك إلا عن طريق التعلم واكتساب الخبرات . فالفرد عن طريق التعلم يستطيع أن يكتسب المعرفة والميول والعادات والمهارات والاتجاهات ، سواء أكان ذلك التعلم عن طريق المدرسة أو المنزل أو المجتمع الخارجي .

وما دام علم النفس الحديث يبحث فى نشاط الفرد ، ذلك النشاط الذى ينشأ ويتولد عن طريق تفاعله مع البيئة ، فعلى العالم النفسانى أن يعنى بنماذج هذا النشاط وبوسائل تنميته وتعديله ، ومن ثم كان موضوع التعلم من أمهات المواضيع التى نعنى بدراستها فى علم النفس ، وبخاصة علم النفس التعليمى والإجتماعى .

طبيعة التعلم وكنهه

دلال على كنه التعلم وفهم طبيعته عن طريق سرد ألوان من الأمثلة المأخوذة من الحياة . وهذه الأمثلة ما هى إلا نماذج مختلفة لأنواع أو أنماط من التعلم لدى مجموعة متباينة من الكائنات الحية . وسنرى بالرغم من التنوع فى هذه الأمثلة ، وتلك النماذج أن هناك عوامل مشتركة بينها جميعاً ، ثم عن طريق المقارنة نستطيع أن نلقى الضوء بقدر المستطاع على طبيعة هذه العملية .

المثال الأول :

أراد كلب أن يغادر المنزل الذى يعيش فيه ، فوجد أن بابه المتحرك مغلقاً . وللتغلب على تلك العقبة بدأ يدفع الباب بأنفه وبقدمه ، ولكن محاولاته كان نصيبها الفشل ، مما زاد حالته الانفعالية شدة وتطرفا ، فأخذ

ينبح ويزمجر ويقوم جاهدا بمحاولات عشوائية كانت إحداها دفع جسمه إلى الأمام وهنا صادفه التوفيق وفتح الباب المتحرك . وأعيدت التجربة ذاتها فلوحظ أن سلوك الكلب يعتريه شيء من التغيير والتعديل . وبالتدريج لوحظ أن عدد المحاولات الفاشلة قد أخذ فى القلة ، وكاد نشاط الكلب يقتصر على حركة ثابتة لا تتغير ولا تتعدل ، وهى أن يتقدم إلى الباب المتحرك ويدفعه بجسمه ثم ينصرف إلى حيث يريد .

المثال الثانى :

يبكى الرضيع إذا ما جاع ، فتسرع والدته أو مربيته إليه وترفعه وتربته وتدلله وتناغيه ثم ترضعه . من هنا يتعلم الطفل أن بكاءه خير وسيلة يلفت بها نظر من حوله متى أراد ولو لم يكن جائعا .

المثال الثالث :

طفل أهدى إليه والده فى عيد ميلاده (قبقابا) للانزلاق على الجليد أو دراجة للركوب ، فلاحظ أنه فى الأيام الأولى من ذلك الإهداء كثير الشغف باستعمال (القبقاب) أو الدراجة ، ولكنه من جهة أخرى كثير القلق لأنه لم يعرف طريقة استعمالها من قبل . وقد يخيل إليه أن استعمال الدراجة ، مثلا ، أمر فى غاية السهولة ، لأنه يرى الكثيرين من الناس ومن الأطفال يستعملونها دون مشقة أو عسر ولكنه يواجه عند بدء التمرين صعوبات كثيرة لا تزول إلا بعد مجهود عنيف وتدريب شاق ، تتخلله توجيهات وملاحظات دقيقة . كما يتعرض فوق هذا كله للوقوع والجروح ، وهو مع ذلك لا ينثنى عن المحاولة مرة بعد الأخرى ، مستمعا لما يقدم له من نصائح

وتوجيهات حتى يتقن تلك العملية ويتمكن من ممارستها بخفة ومهارة، ويقوم دون مشقة بما تحتاجه من نشاط حركى خاص .

المثال الرابع :

تلميذ طلب منه مدرسه أن يحفظ قصيدة شعرية . وعند ما عاد إلى بيته جلس على مكتبه وفتح الكتاب وتذكر قراءة المدرس للقطعة وتفسيره لمعانيها ، وبعد أن تفهم معانيها وألم بما تحتويه من أفكار ، انكب فى لهفة على حفظها ، وبدأ بقراءة البيتين الأولين ثلاث أو أربع مرات ، ثم حاول أن يعيدهما من ذاكرته دون النظر إلى الأصل ، ولكنه بعد أن انتهى من إنشاد البيت الأول ، توقف ولم يستطع تذكر مبدأ البيت الثانى ، فأعاد النظر إلى الكلمة الأولى منه ، وهنا تذكر البيت كله فأكمله . وأعاد المحاولة فاستطاع أن ينشد البيتين دون حاجة إلى النظر فى الأصل . ثم انتقل إلى البيتين الثالث والرابع ، واتبع نفس الطريقة السابقة : قراءة وتكرار ثم محاولة تسميع يعتريها فشل ثم محاولة للمرة الثانية تنتهى عادة بالتعلم والحفظ .

المثال الخامس :

هب أنك كنت تستمع إلى محاضرة عن الذكاء لأول مرة ، وأخذ المحاضر يتحدث عن نسبة الذكاء وثبات تلك النسبة ، فإنك بالطبع لا تستبين مايقول إلا بعد إعطاء الكثير من الأمثلة والإيضاحات عن العمر العقلى والعمر الزمنى واستخلاص النسبة بينهما . وبذلك وحده يتضح لك ما كان غامضا عليك . فإذا تصادف بعد ذلك أن عرضت عليك فى مناسبة أخرى ، كأن سئلت فى الامتحان مثلا عن نسبة الذكاء ، فإن هذا الاصطلاح يستدعى إلى ذهنك الأمثلة والإيضاحات ومعظم ما سمعته فى المحاضرة السابقة .

تلك أمثلة لنماذج من التعلم مختلفة من حيث موضوع التعلم وطريقته ، ولكنها بالرغم من ذلك تشترك جميعها فى عاملين مهمين : —

أولهما — أن التعلم حدث عن طريقة النشاط (عمل شيء).

والثانى — أن هذا النشاط ، كان يتعرض من حين لآخر لنوع من التغير أو التعديل .

ومن ثم نستطيع أن نقول إنه إذا أراد الإنسان أن يتعلم شيئا ، فإنه يقوم بنشاط معين وأن هذا النشاط قابل للتعديل . على حسب طبيعة الموقف وطريقة استجابة المتعلم .

والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن الآن — هل كل نشاط يقوم به الكائن الحى ينتهى إلى تعلم ؟

والواقع أن الإجابة على هذا السؤال بالإيجاب ليست صحيحة ، ذلك لأن هناك أنواعا من النشاط يقوم بها الكائن الحى ، لا أثر للتعلم أو التدريب أو الخبرة فى القيام بها ، كما أنها لا تؤدى إلى أى نوع من التعلم .

فحركة المعدة أو القلب أو الرئتين مثلا ، لا تعدو أن تكون نماذج من النشاط يقوم بها الكائن الحى بشكل تلقائى ، كما أن هذا النشاط بدوره لا يؤدى إلى أى نوع من التعلم . أو بعبارة أخرى لا يزيد من خبرات الإنسان فى حياته المستقبلة . وما يقال عن هذا النوع من السلوك ، يمكن تطبيقه كذلك على الاستجابات الانتحائية أو الانعكاسية البسيطة .

فنشاط الحيوانات السفلى ، كالأميبا مثلا ، عبارة عن حركات على نمط واحد ، مقيدة بالمثيرات الطبيعية كالضوء والظلام أو الحرارة أو الجاذبية ، وبالكيان العضوى الذى تصدر عنه تلك الاستجابات . وكذلك يمكن

اعتبار الانقباضات التي تعتور حدقة العين حين تتأثر بانعكاس الضوء ، نوعا من النشاط الآلى ، يمكن التنبؤ به . ولا يمكن أن يكون مؤديا إلى التأثير على سلوك الفرد أو تعديله ، ولو تعرض لنفس الملابسات فى ظروف أخرى مشابهة .

تعريف التعلم

سنعرض فيما يلى بعض التعاريف لعملية التعلم ، لنرى إلى أى حد تتفق هذه التعاريف :

تعريف ودورث Woodworth[1]

يعرف (ودورث) التعلم بأنه نشاط من قبل الفرد يؤثر فى نشاطه المقبل. ومعنى ذلك إن (ودورث) يعتبر التعلم سلوكا يقوم به الفرد من شأنه أن يؤثر فى سلوكه المقبل فيحسنه ويزيده قدرة على التكيف . فمثلا يستطيع الفرد أن يتعلم قصيدة ما ، عن طريق قراءتها ، وعن طريق تكرار هذه القراءة يثبت تعلمه لها . ولا جدال أن تعلم الفرد لهذه القصيدة يؤثر على تعلمه قصائد أخرى من نفس النوع السالف فى المستقبل . وهذا التأثير يأخذ أشكالا مختلفة منها الدقة فى الحفظ والسرعة والمهارة . وما يقال عن حفظ الشعر يمكن أن يقال أيضا فى تعلم الطفل للمشى ، وفى تعلم شخص ما للموسيقى أو الكتابة على الآلة الكاتبة . ذلك لأنه عن طريق التكرار والتمرين والخبرة ، تقل الاستجابات غير الضرورية . وتقابل هذه القلة ، زيادة فى الاستجابات الصحيحة التى تدل على حذق ومهارة ؛ وعلى العكس من ذلك ما يلاحظ فى المراحل الأولى عند تعلم أى موضوع ، من كثرة المحاولات التى لا تدل على أى تناسق أو انسجام فى طريقة الأداء أو التعبير .

---

(1) R. Woodworth : A Study of Mental Life.

تعريف (جيتس Gates)[1]

أما (جيتس) فيعرف التعلم على أنه عبارة عن عملية اكتساب الطرق التي تجعلنا نشبع دوافعنا أو نصل إلى تحقيق أهدافنا . وهذا يأخذ دائما شكل حل المشكلات :

"Learning may be thought of as the acquisition of ways of satisfying motives or of attaining goals. It often takes the form of problem solving."

إن تفسير عملية التعلم بناء على رأى (جيتس) يشمل، إذن ، موقفا ما ونشاطا يقوم به الفرد استجابة لذلك الموقف ، ونستطيع أن نوضح ذلك بالمثال الآتى : موظف نقل إلى مدينة جديدة لم يسبق له المعيشة بها . قد يحدث أن يكون ذلك الرجل الغريب قد حجز حجرة أو منزلا فى جهة ما من المدينة ، يقع فى شارع بالذات يعرف اسمه . ولكنه عندما يصل إلى المحطة ، يجد نفسه فى حيرة ، حيث لا يعرف كيف يتجه إلى مسكنه الجديد . لأنه لا يعرف كذلك فى أى جهة يقع المنزل ، ولا المسافة التى بين المنزل والمحطة ، ولا موقع المحطة بالنسب للمنزل ، ولا الطرق التى تؤدى به إلى هدفه ، ولا أقصر الوسائل التى تساعده على ذلك ، وخلاصة القول أن هناك موقفا جديدا غامضا يواجه هذا المسافر ، ويمكن تشبيه ذلك الموقف بالرسم التوضيحى الآتى :

---

(1) A. Gates : Educational Psychology P, 299.

		ا
ب	U	

ا = المحطة .

ب = المسكن .

U = المنطقة التي تقع بين المحطة والمسكن التي يجهلها المسافر .

وهكذا نرى أنه عندما يواجه المسافر هذا الموقف الجديد عليه ، نجده يبدأ فى السؤال ليتعرف على هدفه . فيحاط علما أن (الأوتو بيس) رقم (ح) يوصله مباشرة إلى الشارع الذى يقع فيه المنزل الذى يبحث عنه . ويحدث نتيجة للرحلة الأولى من المحطة إلى المنزل ، نوع من « التركيب أو التنظيم المعرفى Cognitive structuralization » . ونقصد بذلك أن الاتجاه من المحطة إلى المنزل بدأ يتضح فى ذهن ذلك الشخص ، وكذلك المسافة بينهما بدأت تتحدد . وبزيادة خبرة الفرد للمدينة ، تتوضح معرفة الشخص للجهة التى يعيش فيها ، فيكتشف طرقا أقصر من الأولى ، توصله من مسكنه إلى المحطة ومن مسكنه إلى محل عمله . وهكذا تصبح ناحية غامضة من المجال الإدراكى واضحة متميزة فى ذهن المتعلم نتيجة لما قام به من محاولات متكررة .

تعريف (مَن Munn)[1]

إن التعلم فى نظر (مَن) لا يخرج عن كونه عملية تعديل فى السلوك أو الخبرة .

"To learn is to modify behaviour and experience."

(1) N. Munn : general psychology. Chapter 7.

فتعلم الفرد لأن يكون ديمقراطى النزعة ماهو إلا نوع من تعديل فى السلوك ذلك لأن الفرد بطبعه ميال إلى حب السيطرة ، تواق إلى العدوان .

وكذلك الطفل المصاب بالشلل عندما يحاول أن يتعلم كيف يرخى أعصابه ليشعر بالهدوء والراحة والاسترخاء ، فما ذلك إلا نوع آخر من تعديل السلوك ، ذلك لأن سلوك ذلك الطفل المشلول فى أصله يتميز بعدم الانسجام والصلابة . ثم عن طريق تعلمه كيف يرخى أعصابه ، يكتسب نوعا من الاسترخاء يسبب له الراحة الجسمية .

وما يقال عن تعلم النزعة الديمقراطية وتعلم الاسترخاء البدنى ، يقال عن تعلم القفز إلى أعلا والرغبة فى تعاطى المشروبات الروحية والمخدرات ، والميل إلى مصادقة بعض من نتعامل معهم دون البعض الآخر ، فما تلك جميعها إلا نماذج من السلوك كان للتعلم أثر كبير فى تشيكها .

(تعريف جلفورد Guilford)[1] :

التعلم عبارة عن أى تغير فى السلوك ناتج عن استثارة .

" Learning is any change in behaviour resulting from stimulation."

ويترتب على هذه الاستثارة استجابات معينة ، وإليكم مثلا يوضح ذلك : طفلة صغيرة تبلغ من العمر عامين ، كانت تتردد مع والدتها على عيادة طبيب ، وقد كانت تجد فى ذهابها ، فى بادىء الأمر ، سرورا وغبطة . وفى إحدى الزيارات رأت الأم خوفا منها على طفلتها من انتشار حمى (التيفويد) التى كانت منتشرة فى المدينة إذ ذاك ، أن يحقن الطبيب طفلتها بالحقنة الواقية من ذلك المرض . وفعلا بدأ الطبيب يعد أدواته ليحقن الطفلة . وقد كانت الطفلة تراقبه بشغف شديد . وعندما وضع الطبيب (الحقنة) فى ذراعها ، أثارت تلك العملية بعض الآلام ، فصرخت الطفلة وجذبت الذراع . وفى

(1) J. Guilford : General Psychology 1947, P. 345.

الزيارة التالية ، دخلت الطفلة عيادة الطبيب بشىء من الحيطة والتردد . وعندما شاهدته يعد أدواته ليعطيها الحقنة الثانية ، انفجرت صارخة وقامت بعدة محاولات لتهرب من العيادة . أما فى الزيارة الثالثة فقد كانت مجرد رؤية عيادة الطبيب من الخارج كافيا لإثارة الرعب فى نفسها ومحاولة الهرب . ثم لوحظ بعد ذلك أن مجرد ذكر اسم الطبيب كان كافيا أن يثير فى نفسها كل الاستجابات السابقة .

ويتضح من المثال المتقدم ، وما لابسه من ظروف ، أن هناك تعديلا فى سلوك الطفلة ، نتج عن تغير فى المجال الإدراكى بسبب استثارة معينة . ولولا هذه الاستثارة أو الخبرة الجديدة مع الطبيب ، لما حصل أى تعديل فى سلوكها نحوه . ونستطيع أن نعتبر ذلك التعديل أو التغير لسلوك الطفلة على أنه نمط من التعلم .

وهكذا نكون قد ألمحنا ببعض التعريفات المعروفة للتعلم . ونحن إذا استعرضنا هذه التعاريف وقمنا بعملية مقارنة بينها ، على ضوء تلك الأمثلة التى عرضناها فى مستهل هذا الفصل ، نستخلص التعريف الآتى الذى يعتبر فى نظرنا تعريفا كاملا لهذه العملية الفعلية : إن التعلم عبارة عن عملية تغير Change أو تعديل Modification فى السلوك أو الخبرة . ولأجل أن يتم ذلك التغير أو التعديل فى السلوك يجب أن يقوم الكائن الحى بنشاط معين . وفى الواقع إن هذا النشاط خطوة سابقة لحدوث التغير . ويتحكم فى توجيه ذلك النشاط وإثارته ، مجموعة العناصر والقوى الموجودة فى البيئة الخارجية ، وكذلك مجموعة الاستعدادات والدوافع والاتجاهات والميول المزود بها الكائن الحى . ثم إن ذلك التغير فى السلوك يأخذ صورا ثابتة قد تستمر عنده يوم أو أيام أو أسابيع أو شهور ، وقد تستمر مدى الحياة .

التعلم والنضج

هناك علاقة بين التعلم والنضج Maturation ، فكلاهما عبارة عن نمو ؛ غير أنه مع شيء من التحليل نستطيع أن نوضح الاختلاف بينهما في الأمور الآتية : —

١ — إن التعلم عبارة عن تغير يحدث نتيجة لنشاط يقوم به الكائن الحى، أما النضج فهو عملية طبيعية متتابعة ، تقدمية ، تحدث حتى فى الحالات التى تكون فيها أعضاء الجسم فى حالة خمول تام ، كالنوم مثلا .

٢ — إن النضج عملية نمو مستمر تحدث دون إرادة ؛ هى عملية تأتى من الداخل وتعتمد اعتمادا نسبيا على تأثير شروط المثير الخارجى كالتدريب مثلا. ومن الأمثلة التى توضح ذلك ظهور الريش على الطيور ثم طيرانها بعد ذلك ، ونمو الزعانف على الأسماك حيث تتمكن بواسطتها من العوم ، وكذلك المشى عند الأطفال الخ . إن أمثال تلك القدرات والتى تظهر بشكل طبيعى تلقائى لدى الطير والسمك والأطفال ، يلعب فيها التعلم دورا ثانويا .

٣ — إن التعلم يؤدى إلى ظهور استجابات معينة لدى الفرد تميزه عن غيره ، بينما يوجد النضج بمظاهره المختلفة عند جميع الأفراد العاديين من الجنس البشرى ، كما أنه يظهر فى نفس العمر وعلى نحو مماثل فى الأطفال العاديين بالرغم من اختلافهم فى الظروف التى ينشأون فيها ويتأثرون بها .

وبالرغم من أن هنالك فروقا كما أوضحنا بين التعلم والنضج ، إلا أن العلاقة بينهما كما سبق أن قلنا قوية . فالتعلم يعتمد كثيرا على النضج العضلى والعقلى . وهذا يفسر لنا أسباب الفشل الذى يتعرض له الكثير من صغار الأطفال الذين يجبرهم آباؤهم على تعلم أمر من الأمور ، يحول بينهم وبين تعلمه نقص

فى القدرة العقلية أو الحركية . ولكن الآباء لجهلهم عامل النضج أو عدم تقديرهم له ، يرمون بأطفالهم فى هذا الخضم ، فلا يلبثون أن يصابوا — فى طفولتهم المبكرة — بالتأخر والشذوذ . ولو فكر هؤلاء الآباء لعرفوا الحقيقة وهى أن من العسير على صغارهم تعلم ما يطلب منهم تعلمه وهم فى هذه السن . وأنهم لو تركوا هؤلاء الأطفال حتى يتقدم بهم الزمن قليلا لوجدوا أن ما كان لديهم صعبا مستحيلا أصبح سهلا ميسورا .

والأمثال فى ذلك كثيرة ومستمدة من خبرتنا وحياتنا اليومية ، فكم من أب شكا مر الشكوى من غباء طفله البالغ من العمر أربع سنوات والذى لا يستطيع جمع الأعداد البسيطة ، ولذلك فهو قلق عليه مشفق من غبائه ، وكم من أب يشكو من أن ابنه يكتب خطا رديئا لا يقرأ ، وعند سؤاله عن عمره يتبين أنه فى سن لا تسمح له بالتحكم فى العضلات الدقيقة .

والنضج كما سنرى نوعان : نضج عضلى جسمانى ، ونضج عقلى .

النضج الجسمانى والعضلى

يعتمد التعلم اعتمادا كليا على النمو ، بمعنى أن التعلم لا يتم دون أن يقابل ذلك تقدم فى عملية النمو ، وهذا ما يدعونا إلى القول بأن التعلم والنمو عاملان متداخلان يؤثر كل منهما فى الآخر . ذلك لأن النمو وما يصحبه من نضج شرط أساسى من شروط التعلم ، إذ به يكون التمرين والتدريب ، وبدونه لا يكون لهذين أثر فعال فى اكتساب أية مهارة أو خبرة . والأدلة على ذلك واضحة جلية فى النواحى الحركية والعضلية ، ولنأخذ لذلك مثلا ضبط عملية التبول عند الأطفال ، فإن كل المحاولات التى تقوم بها الأم لتعليم الطفل وتعويده على التحكم فى هذه العملية أثناء النهار ، تذهب سدى ، ذلك

لأن الأبحاث النيورولجية المتصلة بهذا الموضوع أثبتت أن ذلك الجزء من اللحاء الذى يتحكم فى المثانة لا يكتمل نضجه بحيث يستطيع أداء وظيفته إلا فيما بين الشهر التاسع والثانى عشر من حياة الطفل .

وما يقال عن التبول ، يقال فى كثير من الأمور الحركية كالزحف ، والقبض الإرادى على الأشياء وتسلق درجات السلم ، واستعمال اليد للوصول إلى الأشياء ، فكل هذه وغيرها أمور تحتاج أولا إلى درجة من النضج العضلى ، ولن يكون للتمرين أو التدريب أو التشجيع أى أثر فعال ما لم يكتمل هذا النضج من الناحية العضلية .

وسأعرض الآن لبعض الأبحاث التجريبية التى أجريت للتدليل على العلاقة بين النضج العضلى و بين التعلم ، و إلى أى حد يتوقف التقدم فى التعلم على درجة النضج التى يكون عليها الكائن الحى .

إن أهم التجارب التى أجريت فى هذه الناحية ، ماقام به (جيزل Gesell) ومساعدوه . وأول تلك الأبحاث ماقام به (جيزل) و (طومسن) على توأمين (ا ، ب) بقصد تمرينهما على صعود السلم وقد أحضرا هذين التوأمين وبدآ يجريان التجارب على الأول منهما (ا) عند ما كان عمره ٤٦ أسبوعا ، فأخذا فى تمرينه على تسلق السلم تمرينا يومياً مستمراً حتى بلغ عمره ٥٣ أسبوعا ، وفى نهاية هذه الفترة التى بلغت ستة أسابيع كان التوأم (ا) يتسلق السلم فى مدة ٢٦ ثانية ، بينما التوأم (ب) قبل بدأ تمرينه وكان عمره ٥٣ أسبوعا — كان يصعد السلم فى ٤٥ ثانية ، ولكنه عند اختباره بعد انتهاء تمرينه الذى استمر أسبوعين وجد أنه يستطيع صعود السلم فى مدة عشر ثوان ، وقد كان من نتائج هذه التجارب أن تبين أن التوأم الأخير — وهو أكثر نضجا من الأول —

عند ما بدأ يتعلم العملية الحركية السابقة ، تمكن من السيطرة عليها على وجه أكمل ، وبعد فترة أقل من الأول[1] .

ولقد أجرى (ماكجرو McGraw)[2] تجربة أخرى لدراسة أثر النضج في ناحية أخرى من نواحي النمو الحركى هى ناحية (رفع الرأس والجلوس دون مساعدة) فثبت له أن أى تمرين فى هذه النواحى لا يكون ذا نتيجة فى الأيام الأولى من الطفولة ، حيث لا يكون الطفل قد وصل بعد إلى درجة من النضج العضلى تمكنه من السيطرة على مثل هذه الحركات ، حتى إذا نما الطفل قليلا وجد أن أى تمرين فى تلك النواحى يحدث أثره فى السيطرة على حركات الرقبة والجزع .

ولم تكن التجارب التى أجريت لمعرفة أثر النضج العضوى ، قاصرة على الأطفال ولكن هناك تجارب أخرى مماثلة أجريت على الحيوان والطيور .

ومن هذه التجارب ما أجراه (بيرد Bird)[3] على فراخ الدجاج لمعرفة قدرتها على التقاط الحب ، ولقد أثبتت تجاربه أن هذه الطيور كلما كانت أطول عمرا — أى أتم نضجا — كلما كانت طريقتها فى التقاط الحب أدق .

وإليكم ما وجده مثبتا لذلك : وجد أن الكتكوت الذى لم يسمح له بالتقاط الحب إلا بعد فقسه بمدة ٢٤ ساعة كان أدق فى التقاطه من الكتكوت الآخر الذى سمح له بذلك مباشرة بعد الفقس ، إلا أن

(1) Gesel & Thompson : Learning & Growth in Identical Infant Twins, Genet. Psychol. Monograph, 1929, 6, Pp. 1 — 24.

(2) Mc Graw, M. : The neuromuscular maturation of the human infant.

(3) Bird, C. : The Effect of maturation upon the Pecking Instinct of Chicks.

الـكتـكوتين تساويا بعد ذلك فى القدرة على التعلم ، أى فى القدرة على التقاط الحب بعد فترة تمرينية معينة .

وهناك ناحية أخرى لهـذه التجربة أثبتت من جهة أخرى أن النضج وحده لا يكفى فى عملية التعلم بل لابد معه من عامل آخر هو التمرين ، فقد حدث فى هذه المرة أن حجزت مجموعة من الـكتاكيت مدة ١٤ يوما بعد فقسها ثم سمح لها بعد هذه المدة بالتقاط الحب ، فـكانت النتيجة أن عجزت عن إطعام نفسها ، مما اضطر معه مجرى التجربة إلى إطعامها بالطرق الصناعية مدة من الزمن .

من هذه الدراسات سواء منها ما أجرى على الأطفال أو الطيور نستطيع أن نستخلص النتائج الآتية :

(١) أن التدريب فى المراحل المبكرة يكون أقل أثراً منـه فى المراحل المتأخرة .

(٢) أن النضج العضوى ذو أثر فعال فى اكتساب القدرات الحركية .

(٣) أن عامل النضج وحده غير كاف لعملية التعلم ، ويجب أن يشترك معه عامل آخر هو التمرين .

النضج العقلى

لا شك أن العلاقة وطيدة بين العمر الزمنى ، والقدرة على التعلم إذا كان الترقى العقلى للطفل سائراً فى طريقه الطبيعي ، فهناك نوع من الترابط التقدمى بين العاملين ، ولهذا يسهل علينا أن نقول إن النضج العقلى للطفل فى الرابعة أقل منه عند ما يبلغ سن العاشرة مثلا .

ويمر النمو العقلى للطفل فى مراحل وأدوار مختلفة يمتاز كل منها بخصائص

وصفات خاصة . فالطفل مثلا بعد الميلاد مزود بالقدرة على الاستجابة للمؤثرات التى تستقبلها حواسه المختلفة ، كالسمع والبصر والذوق واللمس . فإدراك الطفل فى سنى المهد وما بعدها بقليل إنما هو إدراك حسى (sensory) ، قائم على إدراك الموضوعات المرئية والسمعية واللمسية التى توجد فى مجاله الإدراكى ، دون أن يربط بين السبب والمسبب أو بين العلة والمعلول ، فإذا ما عرضنا على طفل فى الثالثة من عمره صورة المنزل الهولندى — وهى إحدى ما تضمنه اختبار (بينه) فى الذكاء ، نجد أن فى استطاعتـه أن يعدد عناصر الصورة منفصلة ، فيقول أرى امرأة ، كرسى ، طفل ، منضدة ، طعام ولـكنه يتعذر عليه إدراك ما فى الصورة من علاقات سببية أو مكانية . فلا يستطيع أن يقول مثـلا إن المرأة غاضبة لأن الطفل يبكى ، أو أن الطعام موضوع على المائدة ، إذ فى الأول علاقة سببية وفى الثانى علاقة مكانية . والطفل فى الثالثة لا يستطيع إدراك ذلك لقصر نضوجه العقلى ، ولـكنه بعد ذلك حين تتقدم به السن يصبح فى مقدوره إدراك مثل هذه العلاقات البسيطة ، ومعنى هذا أن عمليـة التعلم مرتبطة بنمو الطفل العقلى .

وسأعرض هنا بعض الأبحاث التجريبية التى قام بها العلماء والتى أيدت نتائجها ما نقول به من أن هناك علاقة تقدمية مطردة بين العمر الزمنى والنضج العقلى (mental maturation)

(١) الاستعداد لتعلم القراءة (Reading readiness) : فالطفل العادى على استعداد للقيام بهذه العملية ، أو بعبارة أخرى لديه المقدرة على ذلك عند ما يكون سنه بين السادسة والسابعة . حقا أننا قد نرى أحيانا طفلا يستطيع ذلك وهو فى سن الخامسة ، وطفلا يتعذر عليه ذلك وهو فى سن الثامنة ،

ولكن هذا إن دل على شيء فلا يدل إلا على وجود فروق فردية فى التطور العقلى تؤثر بدورها على إمكانيات الأطفال فى تعلم القراءة .

(٢) تعلم الأضداد (Opposites) : إن طفلا فى الثالثة أو الرابعة ، لا يستطيع أن يدرك العلاقة الضمنية بين الأضداد ، ومهما حاولنا أن نعلمه هذا النوع من العلاقات عن طريق التكرار ووسائل الإيضاح ، فإن مجهوداتنا ستذهب هباء ، ولن يستطيع الطفل إدراك المقصود ، حتى إذا ما تعدى سنه الرابعة ، وجدناه يبدأ بعد ذلك فى إدراك هذه العلاقات مع ملاحظة التدرج فى نوع المدركات من حيث السهولة والصعوبة أو البساطة والتعقيد ، فطفل فى سن الخامسة يستطيع أن يدرك العلاقة الضمنية بين كبير وصغير ولكنه لا يستطيع أن يدرك عكس كلمة مفاجىء مثلا ، لأن هذا النوع من الأضداد يحتاج فى إدراكه إلى مستويات عقلية أرقى .

(٣) التعاريف : وهذه ناحية ثالثة تظهر لنا أثر النضج العقلى فى التعلم فلو سألنا طفلا فى السادسة أو السابعة . عن تعريف الكرسى أو السكين مثلا لما استطاع إلا أن يقول : الكرسى هو الشيء الذى يجلس الناس عليه والسكين هو ما تقطع به الأشياء ، وقد لا يستطيع الطفل أن يقول ذلك . وهذه الإجابات كما ترى تتميز بأنها إجابات وصفية . ومن الصعب على الطفل فى هذه السن المبكرة ، بل من المستحيل عليه أن يعرف السكين بأنها آلة مدببة حادة مثلا ، لأن هذا التعريف أقرب إلى التجريد فى مدلوله من التعريف الأول . ونحن نلاحظ كذلك أن الطفل قبل سن الرابعة عشر يتعذر عليه تعريف الألفاظ التى تدل على المعانى المجردة ككلمة عدل أو إحسان أو ظلم ، إذ أن فهم مدلول هذه الألفاظ يحتاج إلى نوع من التفكير المجرد .

(٤) القدرة على التعقل و إدراك العلاقات : هذه ناحية أخرى من النواحى التى تتأثر بدرجة نضج الطفل العقلى ، ولذا نرى هذه المقدرة تتطور من إدراك العلاقات البسيطة إلى إدراك العلاقات المعقدة ، ففي اختبار « بيرت » للتعقل (Burt Reasoning Test) يذكر لنا هذه الحقائق :

(ا) فى سن السابعة يستطيع الطفل أن يدرك هذه العلاقة كما تظهر فى المثال الآتى :

« ك » أمهر من « م »

و « م » أمهر من « ج »

فأيهم أمهر ك أو م أو ج ؟

(ب) وفى سن الثامنة يستطيع أن يدرك مثل هذه العلاقة :

أنا لا أحب الرحلات البحرية ، ولا أميل إلى مجاورة البحر ، ولا بد لى من قضاء أجازة عيد الميلاد . إما فى قبرص و إما فى السويس و إما فى الأقصر فإلى أيها أذهب ؟

(حـ) وفى سن الثانية عشرة يستطيع الطفل أن يدرك علاقات أصعب ، ولذا فهو يستطيع الإجابة على مثل هذا السؤال :

خرج شخص من منزله و بدأ السير فاتجه نحو الأمام حتى قطع فى سيره مائه متر ، ثم اتجه نحو اليمين وسار خمسين مترا ، ثم اتجه ثانية نحو اليمين وقطع مائة متر ، فكم مترا يبعد الآن عن منزله ؟

(٥) التذكر أو الحفظ . وهو أيضا مظهر من مظاهر النضج والترقى العقلى فلقد ثبت بالتجربة أن قدرة الطفل على التذكر تزداد مع العمر من حيث القدرة على الاستيعاب ، ومن حيث القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات أطول مدة ممكنة . ومن الأبحاث المشهورة فى هذه الناحية ما قام به كل من :

(استرود Stroud) فى عام ١٩٣٣م و (بيل Pyle) فى عام ١٩٢٥م ، والأول أجرى تجاربه على حفظ الشعر ، والثانى أجراها على حفظ النثر ، و إليكم نتائج تلك الأبحاث

(أبحاث استرود Stroud) :

والأساس الذى بنى عليه « استرود » تقديراته هو عدد الأبيات التى يستطيع الشخص حفظها فى مدى ١٥ دقيقة . وقد وصل إلى هذه النتيجة :

متوسط العمر الزمنى	متوسط نسبة الذكاء	المتوسط من عدد الأبيات المحفوظة
٧,٧	١١٥	٩,٧١
٨,٥	١١٥	١١,١٦
٩,٤	١١٥	١٣,١٥
١٠,٤	١١١	١٦,٠٢
١١,٧	١٠٣	١٧,٥٥
١٤,٤	١٠٩	٢١,٣١
١٨,١	١١٤	٢٢,١٤

و يتضح من هذه النتيجة أن القدرة على الحفظ تتصاعد تصاعدا تدريجيا متمشيا مع العمر الزمنى ، مع ملاحظة أن نسبة الذكاء فى الأعمار المختلفة تكاد تكون متقاربة .

أبحاث (بيل Pyle)[1] :

وكان أساسها كما ذكرنا هو حفظ النثر ، وطريقته فى ذلك أشبه بما نسميه فى دروس المطالعة بالقراءة الصامتة فقد كان يعطى الطفل قطعة نثرية و يطلب

(1) Pyle : Nature & development of Learning.

إليه قراءتها ثم يوجه إليه عددا من الأسئلة يدور حول القطعة ، ولم يكن يهتم في الإجابة عن الأسئلة بألفاظ القطعة ، و إنما كان كل همه هو المعنى الذى يؤديه الطفل ؛ وقد أجرى أبحاثه هذه على مجموعات من الأطفال متفاوتة فى السن ، إلا أن كل مجموعة منها متقاربة فى الذكاء والقدرة على التحصيل ؛ وقدم لها قطعا نثرية تختلف فى مادتها ومحتوياتها باختلاف المجموعة التى تقدم إليها حتى تكون القطعة متناسبة مع الطفل ، ثم سجل ما وصل إليه من نتائج معتبرا فيها درجة متوسط المجموعة وقد ترجمت هذه النتائج على شكل درجات نوضحها فى الجدول الآتى :

السن	التقديرات	
	بنين	بنات
٩	٤	٥
١٠	٥	٦
١١	٨	٨
١٢	١٢	١٢
١٣	١٦	١٦
١٤	١٧	١٩
١٥	٢٠	٢٠
١٦	٢٢	٢٤
١٧	٢٨	٢٤

الفصل الثانى

نظريات التعلم

وأسسها التجريبية

النظرية الأولى :

التعـــلم الشرطي

يمكن أن يعدل أى نشاط وظيفى إذا ما ارتبط حدوث المثير الأصلى بمثير أو منبه آخر لا توجد فيه صفة المثير الطبيعى ، وينتج عن هذا الارتباط أن يكتسب لمثير الجديد صفة المثير الأصـلى ، وبذلك تحدث الاستجابة عندما يعرض هذا المثير بمفرده . ويعتبر هذا النوع من الاستجابات من أبسط أنواع التعلم ، وهو معروف فى علم النفس باسم التعلم الشرطى .

وبالرغم من أن هذا النوع من الاستجابات الشرطية كان معروفا وملاحظا من عدة قرون إلا أن العلماء لم يتبينوا القيمة النظرية والعملية التى تكمن وراءه إلا فى أوائل القرن الحالى ، ويرجع الفضل فى هـذا إلى ثلاثة من كبار الباحثين هم :

(١) العالم الفسيولوجى الروسى بافلوف (١٨٤٩ — ١٩٣٦)
(٢) طبيب الأعصاب الروسى بنشريف (١٨٥٧ — ١٩٢٧)
(٣) العالم الأمريكى (توتمير Twitmyer) (١٨٧٣ — ١٩٤٣)

أبحاث بفلوف (Pavlov) :

لقد كان (بافلوف) يقوم بأبحاث تجريبية على عملية الهضم عند الكلاب الجائعة فلاحظ سيلان اللعاب فى فم الـكلب قبل أن يقدم له الطعام فعلا ، ووجد أن هذا الإفراز للعاب يحدث عند رؤية الـكلب للطعام ، أو عند رؤيته

للشخص الذى يقوم بإطعامه ، بل وعند سماع الكلب وقع أقدام هذا الشخص فى حجرة أخرى مجاورة .

وكانت هذه ظاهرة عظيمة الأهمية أثارت اهتمام (بافلوف) ، لأن المثير الطبيعى لإثارة نشاط الغدد اللعابية هو الطعام نفسه وليس رؤية شخص معين أو سماع وقع خطواته .

ولقد اعتقد (بافلوف) أن هذه المثيرات الجديدة ، التى أثارت إفرازات الحيوان يجب أن ترد إلى ظروف التجربة والارتباط الذى حدث فى أثنائها . ولقد كانت هذه الملاحظات باعثا دفع (بافلوف) للقيام بتجارب يثبت بها بطريقة علمية ما وصل إليه عن طريق الملاحظة العارضة :

أجرى بافلوف عملية تشريحية بسيطة لتوصيل الغدد اللعابية للكلب بأنبوبة زجاجية لالتقاط قطرات اللعاب وقياس مقداره . وثبت جسم الكلب وأطرافه ، ثم قدم له طعاما ، وفى نفس الوقت أجرى مثيرا آخر صناعيا مثل قرع الجرس . وعند بدء التجربة وجد أن قرع الجرس وحده لا يثير أى استجابة (لعابية) ، ولكن اقترانه بتقديم الطعام — من ٢٠ إلى ٤٠ مرة أكسب هذا المثير الثانوى (الصناعى) القدرة على اسالة اللعاب — حتى ولو لم يكن مصحوبا بتقديم الطعام .

فالجرس أصبح منبها شرطيا (C S) ، أما المنبه الأصلى — وهو فى هذه الحالة الطعام — فيطلق عليه المنبه الطبيعى (U C S) . وتسمى عملية إسالة اللعاب بالنسبة لقرع الجرس ، فعلا منعكسا شرطيا (Conditioned Reflex) .

ويفسر (بافلوف) عملية التعلم فى هذه التجارب تفسيرا فسيولوجيا ، على أساس تكوين ارتباطات عصبية بسيطة بين الأذن وميكانيزم الطعام . فالعملية تبدأ بإثارة الحواس ، ثم تنتقل بواسطة الألياف العصبية إلى المراكز العصبية ، وتنتهى بالتقلص و إفراز الغدد .

أبحاث بتشرف (Bechterev) :

فى الوقت الذى كان (بافلوف) يقوم فيه بأبحاثه على دراسة اللعاب عند الكلاب والأطفال ، كان (بتشرف) — وهو عالم من علماء الفسيولوجيا — يدرس الانعكاسات الحركية (motor reflexes) ، مستعملا الصدمات الكهربائية كمنبه طبيعى . وقد لاحظ أنه يتبع حدوث هذا المنبه عملية جذب أو سحب سريع للعضو المستثار من أعضاء الجسم .

أجرى (بتشرف) تجاربه فى المراحل الأولى على الكلاب ، فكان يسلط على قدم الكلب ، صدمة كهربائية ، فيرفع الكلب قدمه ويحركها نتيجة لذلك . ثم أعاد التجربة بعد ذلك ، مقترنة بصوت جرس . أى أنه كان يقرن المنبه الطبيعى (الصدمة الكهربائية) بمنبه آخر صناعى هو عبارة عن (دق الجرس) . والذى حدث أن حركة رفع القدم ، كانت تحدث عند استخدام المنبه المقترن دون أن يكون مصحوبا بالتنبيه الكهربائى .

اهتمام علماء النفس الأمريكيين

بالأفعال الشرطية

بدء اهتمام علماء النفس الأمريكيين بالأبحاث الخاصة بالأفعال الشرطية منذ عام ١٩١٥ . ويبدو هذا الاهتمام جليا فى الخطاب الذى ألقاه (وطسن) أمام جمعية علم النفس الترابطى بأمريكا ، ولقد أشار فى خطابه إلى أنه يعتقد أن هذا المنهج سيفتح آفاقا جديدة فى فهم السلوك .

كان لهذا الخطاب أثر كبير فى تشجيع الكثير من علماء النفس على استئناف البحث فى عملية الفعل الشرطى ، ومنذ ذلك الوقت وهذا الموضوع يأخذ مركزه الهام فى كتب علم النفس .

وكان على رأس تلك الحركة فى أمريكا (وطسن Waotson) و (ماتير Mateer) و (كاسون Cason) . وكانت أبحاث الأخير ، مثلا طيبا للأفعال الشرطية ونتائجها . ففى أبحاثه الدقيقة عن ردود الأفعال التى يحدثها إنسان العين ، جعل التغير فى شدة الضوء منبها طبيعيا يحدث الاتساع أو الانقباض فى إنسان العين ، كما استخدم جرسا كمنبه شرطى (C S) .

وبعد أن اقترن المنبه الطبيعى بالمنبه الصناعى أصبح الأخير وحده دون أن يكون مصحوبا بازدياد شدة الضوء سبباً فى إحداث انقباض إنسان العين ؛ وفى الحالات التى اقترن فيها دق الجرس بنقصان فى شدة الضوء وجد أن دق الجرس وحده أصبح كافيا لإحداث اتساع إنسان العين .

أما (ماتير Mateer) فكان يجرى تجاربه فى جامعة (كلارك) . وتتلخص هذه التجارب التى أجراها على خمسين طفلا تتراوح أعمارهم بين سنة وسبع سنوات ، فى أنه كان يرقد الطفل ، ويغطى عينيه بغطاء . وبعد فترة لا تكاد تزيد عن عشر ثوان ، توضع قطعة من الحلوى فى فم الطفل فيبتلعها ، فعملية البلع هنا تحدث كاستجابة طبيعية للمثير الطبيعى الذى هو عبارة عن قطعة الحلوى وبعد عدد من المرات اختلف باختلاف الأفراد ، لاحظ (ماتير) أن فتح الفم وعملية البلع تحدثان عند وضع غطاء العين قبل وضع قطعة الحلوى ، وليس غطاء العين هنا إلا منبها صناعيا اكتسب صفة المثير الطبيعى (قطعة الحلوى) وذلك نتيجة لما حدث بينهما من ترابط .

ولا شك أن هذه الأبحاث تدين بالفضل الأكبر للتجارب الطيبة التى قام بها (بافلوف) ومساعدوه مدة ربع قرن .

عوامل تتدخل فى تكوين الفعل الشرطى

(١) المنبهات المحولة :

لوحظ فى تجارب (بافلوف) الأولى أن إفراز اللعاب ظهر استجابة لعوامل كثيرة دخلت على الموقف التجريبى ، إلى جانب المنبه الشرطى المقصود . فلقد سال اللعاب ، مثلا ، عند رؤية الأطباق ، التى كان يقدم فيها الطعام ، أو عند رؤية الشخص الذى يحمل الطعام ، وكذلك عند تثبيت الحيوان على الجهاز السابق وصفه . وما تلك إلا عبارة عن (منبهات محلولةdistracting stimuli).

ولأجل أن يتجنب (بافلوف) المنبهات المحولة (distracting) ، كالتى أشرت إليها آنفا ، كان يقوم بتمرين الكلاب تمرينا أولياً على الوقوف على المنضدة وعلى رؤية الجهاز ، وعلى رؤية كثير من المظاهر التى تظل ثابتة فى الموقف التجريبى طوال مدة إجراء التجربة ، حتى تتعود ذلك كله . وهذا التعود أو التكيف مع الموقف التجريبى ، بعيدا عن المثير الشرطي والطعام ، جعل من الممكن تجنب ارتباط العوامل الأخرى بعملية تقديم الطعام ، وبالتالى منعها عن أن تصبح مثيرات شرطية .

(٢) التكرار فى التجارب الشرطية :

إن التكرار عامل هام فى عملية الفعل الشرطى ، كما هو الحال فى بقية أنواع التعلم . والمقصود بالتكرار هنا هو تكرار تقديم المنبه الشرطى والمنبه الطبيعى معاً .

ولقد لوحظ أن عدد المحاولات اللازمة للحصول على تعلم شرطى ، تختلف باختلاف الأفراد الذين تجرى عليهم التجارب ؛ كما أنها تختلف كذلك باختلاف

نماذج العمليات موضوع التجربة . ولقد ثبت أيضاً أن الفعل الشرطى يتكون غالباً بالتدريج ، ذلك لأن كل محاولة تزيد من قوة الترابط ؛ فالعملية بمعنى آخر هى بناء تدريجى . وإليكم التفصيل .

عدد المحاولات	عدد نقط اللعاب فى ٣٠ ثانية
طعام + صوت الجرس	. . . . . .
١ صوت الجرس بمفرده	صفر
٢ » » بمفرده بعد أن تكرر ٩ مرات مع الطعام	١٨
٣ » » » » » » ١٥ مرة » »	٣٠
٤ » » » » » » ٣١ » » »	٦٥
٥ » » » » » » ٤١ » » »	٦٤
٦ » » » » » » ٥١ » » »	٦٩

(٣) التكرار الموزع :

وقد لوحظ علاوة على ذلك أن التكرار الموزع يكون أكثر تأثيرا فى الفعل الشرطى من التكرار المستمر (massed practice)، بمعنى أن نتيجة عدد من المحاولات تكون أحسن إذا كانت هذه المحاولات موزعة أو منتشرة بدلا من أن تكون متتابعة تتابعا سريعا .

(٤) العلاقات الزمنية بين المنبه الشرطى والمنبه الطبيعى :

أوضحنا أن الفعل الشرطى يحدث من التنبيه المزوج للمثيرات غير الشرطية والمثيرات الشرطية ، ولقد لوحظ فى تجارب (بافلوف) أنه حصل على أحسن

النتائج عند ما سبق المثير الشرطى المثير الطبيعى ، وهكذا نرى أن حدوث المثيرين معا ليس شرطا أساسيا لحدوث التعلم الشرطى .

(٥) أثر الدوافع فى الفعل الشرطى :

ولما كان الفعل الشرطى مثله كمثل غيره من أنواع التعلم الأخرى . كان طبيعيا أن تلعب فيه الدوافع والميول دورا هاما ، ولقد أثبتت الأبحاث التجريبية صدق هذا القول . ففى تجارب (بافلوف) لوحظ أن الكلب الشبعان أقل استجابة للموقف من الكلب الجائع ، فعدم إشباع دافع الجوع من شأنه أن يجعل الحيوان فى نشاط مستمر .

(٦) الفروق الفردية فى الأفعال المنعكسة الشرطية :

لقد وجد (بافلوف) أن هناك فروقا شاسعة فى تعديل السلوك بواسطة الفعل الشرطى حتى ولو كان السلوك فى أبسط صوره . فقد لاحظ أن من الكلاب ما هو أكثر استعدادا للفعل الشرطى من غيرها . واعتقد أن ذلك راجع إلى اختلاف الكلاب بعضها عن بعض فى قابليتها للتنبيه والكف . ولقد أوضحت البحوث الأمريكية الأخيرة على الفعل الشرطى ، فروقا فردية ، ليس فقط بين الحيوانات التى من أنواع وأعمار مختلفة ، بل وأيضا بين أفراد الحيوانات التى من نفس النوع ونفس العمر تقريبا . وقد لاحظ (Mateer) أن الأطفال الصغار يحتاجون إلى محاولات أكثر مما يحتاج إليه الكبار ، كى تقترن عملية البلع بالعصابة التى توضع على أعينهم (انظر ص ٣٠) . وإن ضعاف العقول يحتاجون إلى تجارب أكثر مما يحتاج إليه ناضجو العقول والأسوياء من الأطفال .

(٧) التركيب العصبي في الفعل المنعكس :

أجريت أبحاث كثيرة على التركيب العصبي اللازم لتكوين الاستجابات الشرطية ، ثبت منها أهمية اللحاء أو القشرة الدماغية فى إتقان الاستجابة وتوضيحها .

وقد استطاع كثير من الباحثين أن يصلوا إلى إحداث استجابة شرطية فى الكلاب التى انتزع منها جزء من القشرة الدماغية (cortex) . إلا أن أبحاث كل من (Culler, Mettler) أثبتت وجود اختلافات جوهرية بين الفعل الشرطى فى الكلاب السليمة والكلاب المنتزع منها جزء من المخ ، مما تبين معه أهمية اللحاء فى عملية نمو السلوك التكييفى . فقد أوضحت تلك الأبحاث أن الكلاب السليمة عندما تدرب على رفع القدم استجابة لمثير سمعى أو لمثير بصرى كى تتحاشى الصدمة الكهربائية ، تمر خلال مرحلتين من الفعل الشرطى ، ففى المرحلة الأولى تكون استجابة الحيوان للمنبة الشرطى استجابةً يصح وصفها بأنها استجابة خشنة غامضة عامة ؛ ثم باستمرار التمرين نجد أن هذه الصورة الغامضة العامة تصبح استجابة خاصة نوعية وذلك برفع الساق تحاشيا للصدمة .

هذا ، بينما قد لوحظ أن الكلاب المنتزع منها جزء من اللحاء تستجيب شرطيا بصورة من السلوك المضطرب فى المراحل الأولى ، غير أنها مع استمرار التمرين تفشل أيضا فى إحداث استجابة خاصة معينة تتصل برفع القدم .

فكأن الحيوانات التى انتزع منها اللحاء لا تستطيع أن تصل إلى مرحلة الإتقان التى نلاحظها فى الحيوانات السليمة ، ومن هنا استنتج كل من (متلر وكالر) أن اللحاء وإن لم يكن ضروريا لحدوث الفعل الشرطى فى صورته العامة الأولية ، إلا أنه ضرورى جدا فى إتقان الاستجابة وتحديدها .

(٨) صور الأفعال الشرطية (Forms of conditioning) :

(١) الأفعال المنعكسة الشرطية من الدرجة الأولى (Reflexes of the first order) وهى التى تحدثنا عنها آنفا ، وهى عبارة عن ارتباط مثير طبيعى بآخر صناعى ينتج عنه أن يكتسب المثير الصناعى صفة المثير الطبيعى فيحدث نفس الاستجابة بمفرده .

(٢) وقد يحدث أن يقترن المثير الشرطى بمنبه آخر ثالث ، وفى هذه الحالة قد يصبح المنبه الثالث قادرا على إحداث الاستجابة المنعكسة حتى ولو لم يرتبط مباشرة وفى أى وقت بالمنبه الأول الأصلى . وقد أطلق (بافلوف) على مثل هذه الردود للأفعال (انعكاسات من الدرجة الثانية (Reflexes of the second order) .

ويمكن توضيح هذه المسألة فيما يأتى :

طعام + ضوء ←——— إفراز اللعاب

ضوء بمفرده ←——— « «

ضوء + سماع نغمة ←——— « «

سماع نغمة فقط ←——— « «

ظاهرة انعدام أثر الاستجابة الشرطية

درسنا فيما سبق العوامل التى تعمل على تكوين الاستجابات الشرطية ، غير أنه مما يسترعى انتباهنا فى هذا النوع ، ملاحظة صفات خاصة تتعلق بالفترة التى تعقب تكوينه . ١

أول هذه الصفات أو الخواص ما يسمى بعملية الانطفاء (extinction) ،

أو التضاؤل التدريجى . فلقد أوضح (بافلوف) أن الأفعال المنعكسة الطبيعية ثابتة ، وآلية ، وغير متغيره ؛ بينما الاستجابات الشرطية تتسم بالتقلب ، والتوقت ، والزوال . إن المثير الصناعى يصبح قادرا على إحداث الاستجابات المنعكسة إذا قوّى أو أتبع بالمثـير الطبيعى عدة مرات ، أما إذا قدم المثير الشرطى دون أن يقويه المثير الطبيعى ويشد من أزره فإن الاستجابة تتعرض فى هذه الحالة للزوال السريع . فمثلا فى التجربة التى تـكون فيه دقات (المترونوم Metronome) منبها شرطيا لإفراز اللعاب ، لو استمرت دقات المزمان دون أن يصحبها تقوية بالطعام ، فإن كمية القطرات المفرزة ستقل من تجربة لأخرى ، حتى إذا كانت التجارب مابين السادسة والعاشرة وجدنا الاستجابة تنعدم كلية . وفى هذه الحالة نجدنا محتاجين عادة إلى محاولات أخرى مصحوبة بالمنبه الطبيعى ، حتى يعود تـكوين الفعل الشرطى بعد زواله أو تضاؤله .

وقد يحدث التضاؤل نتيجة تدخل (interference) عوامل أخرى لم تـكن موجودة عند حدوث التجربة فى مراحلها الأولى ؛ فقد يكون ذلك نتيجة تغيرات طارئة فى الدوافع والحالات الوجدانية ، والميل إلى الاستجابة لصور أخرى فى الموقف التجريبى أكثر من الاستجابة للمثير الشرطى .

وقد يحدث التضاؤل كذلك فى الاستجابة لمؤثر طبيعى نتيجة ما هو معروف باسم التـكيف السلبى (negative practice) والذى يؤدى عادة إلى نقص أو اختفاء كثير من الانعكاسات الطبيعية : —

مثال ذلك . . إذا تعرض فأر تام النضج لصدمة كهربائية كلما اقترب من فأرة أنثى ، فإنه بالتدريج لا يحاول الاقتراب منها . وكذلك إذا تعرض (صرصار) إلى صدمة كهربائية كلما حاول دخول الأماكن المظلمة فإنه سوف

يتجنبها نتيجة لذلك ، و يفضل الاتجاه إلى الأماكن المضيئة ، وكذلك يحدث التكيف السلبى عند شخص تعود شرب الخمر ، فإننا نجده يكره تناولها نتيجة وضع عقاقير فيها تدعو إلى القيء أو تسببه .

الفعل الشرطى عند الأطفال

لقد دلت بعض الأبحاث التجريبية على أن الفعل الشرطى يتكون بصعوبة فى الأيام الأولى من حياة الطفل ، وذلك لأن وظائف القشرة الدماغية (اللحاء) ، تكون غير كاملة فى ذلك الوقت من حياة الطفل . إن هذا العامل — دون شك — هو الذى يفسر كيف أنه كلما كان الطفل أصغر سنا ، كلما احتاج إلى محاولات أكثر لتكوين استجابة شرطية .

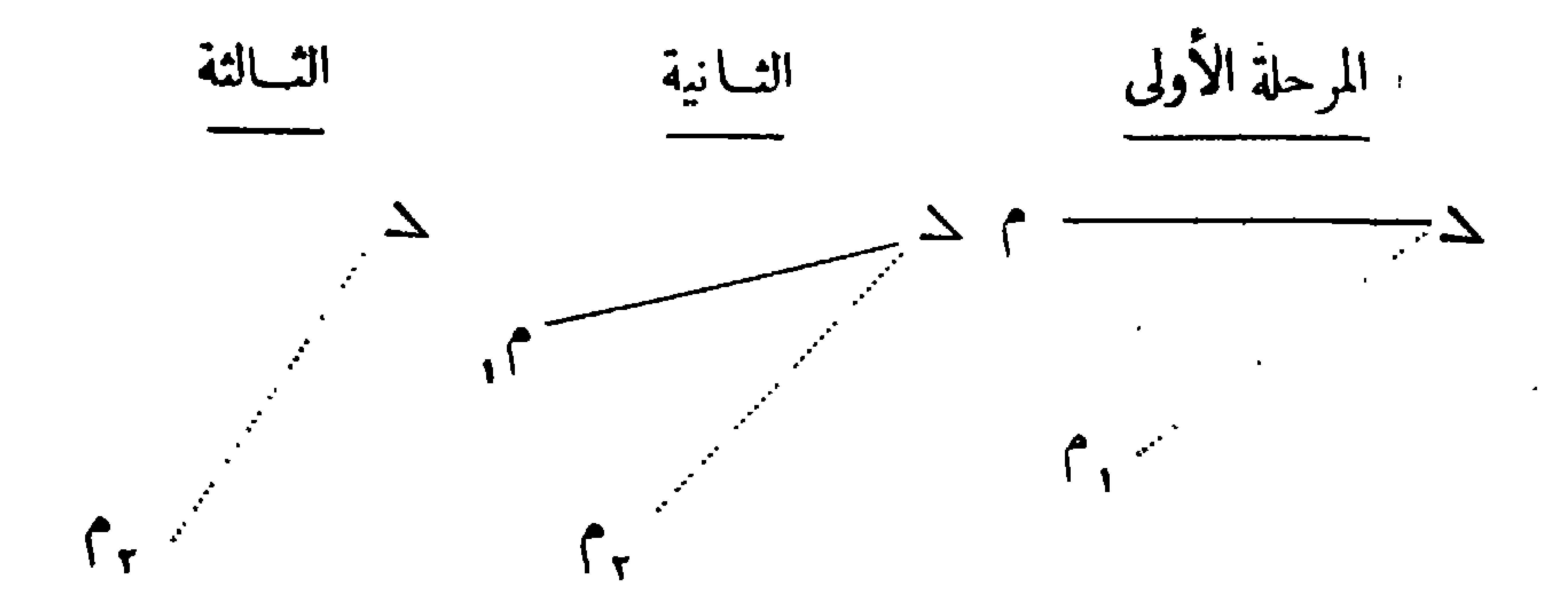
وسأورد هنا بعض التجارب التى أثبتت تكوين أفعال شرطية فى الشهور الأولى من حياة الأطفال . ومن بين تلك التجارب ، ما قام به (وطسن) على الطفل (البرت) ، الذى كان يبلغ من العمر إحدى عشر شهرا . لاحظ (وطسن) أن الطفل كان يعتريه الخوف عندما كان يحدث بالقرب منه رنة تصدر عن جسم معدنى (metallic clang) . ولقد تعمد (وطسن) أن يعرض فأرا عند حدوث هذه الرنة ، وتكررت العملية عدة مرات . وأخيرا لوحظ أن ظهور الفأر بمفرده كان كفيلا أن يثير الخوف فى نفس الطفل الصغير .

وهناك تجربة أخرى قام بها (English) حيث لاحظ أن اقتران الأصوات العالية ببعض لُعب الأطفال وخاصة ما يشابه منها الحيوانات ، كان كفيلا أن يكسب الأخيرة الصفات الطبيعية للمثيرات الأولى (الفزع والخوف) ، بالرغم من إن المثيرات الأولى كانت تجلب السرور إلى قلب الطفل ،

حيث كان يلهو بها . ولكن يحدث نتيجة هذا الاقتران وتكراره فى ظروف مختلفة ، أن يكتسب منبه أو مثير جديد ، لا علاقة له بانفعال الخوف ، صفة المنبه الطبيعى ، ويحدث أثره ، حتى فى غيابه . ونستطيع أن نوضح هذه العلاقة بالرسم التوضيحى الآتى :

التجربة فى المرحلة الأولى	التجربة فى المرحلة الأخيرة
الصوت ←—— الخوف	الصوت ←—— } الخوف
قط محشو ←—— ارتياح	قط محشو ←—— } الخوف
(stuffed cat)	

وهناك ظاهرة أخرى أحب أن أشير إليها هنا ، وهى أن التعلم الشرطى عند الأطفال الصغار يحدث على شكل مثيرات جمعية متشابهة ، وليس قاصرا على مثير معين بالذات . فقد وُجد إنه إذا اقترنت الاستجابة بمثير خاص ، فإن نفس هذه الاستجابة تحدث عند وجود مثير صناعى آخر متشابه . وسنوضح ذلك بالمثل التالى : طفل تعود أن يخاف عند ما يرى جلد أرنب (م$_1$) بعد أن تكرر ظهور هذا المثير الصناعى مع مثير طبيعى (أصوات عالية مثلا) ، ولنرمز له بالرمز (م) . إن هذا المثير الصناعى (جلد الأرنب) ، يثير الخوف والفزع فى الطفل عند ظهوره بمفرده . ثم إذا اقترن ظهور هذا المثير الصناعى الأول ، بمثير صناعى آخر (جلد دب م$_2$) ، وتكررت التجربة على وضعها الجديد ، يلاحظ أن المثير الصناعى الثانى (م$_2$) ، يكتسب صفة المثير الصناعى الأولى (م$_1$) ويحدث أثره . ونستطيع أن نوضح هذه التجربة فى أوضاعها المختلفة بالرسومات الآتية :



م = مثير طبيعي .
م١ = مثير صناعي أول .
م٢ = « « ثاني .
ﻫ = استجابة .

والخلاصة أن الاستجابة لمثير يشابه المثير الشرطي ظاهرة تعرف بظاهرة التعميم في ردود الأطفال الشرطية (generalization) . ودرجة التعميم تقل كلما اتسعت هوة الفرق بين المثير الشرطي والمثير الجديد .

خلاصة و تعقيب

لم يكن (بافلوف) في يوم من الأيام عالما من علماء النفس ، ولذلك كان يسمى عمله فيزيولوجيا المخ ، حيث كان يعتبر العملية الشرطية ، على أنها وظيفة من وظائف اللحاء (cortex) . إن التعلم في نظر (بافلوف) لم يخرج عن كونه نوع من الترابط بين المنبه والاستجابة ، يقوم على أسس فسيولوجية . وهذا الذي دعاه إلى قول عبارته المشهورة « إن مفتاح فهمنا للسلوك إنما يوجد برمته في الفيزيولوجيا »(١)

(1) Woodworth : Contemporary Schools of Psychology. 1949, P. 61.

لقد وجد المشتغلون بعلم النفس فى تجارب (بافلوف) وغيره من العلماء ، مادة خصبة لتصوراتهم ، وقالوا إن فهمنا للفعل المنعكس الشرطى ، لا يستقيم دون الاستعانة ببعض الظواهر النفسية . وعندما سأل (بافلوف) زملاءه النفسيين ، أى نوع من التصورات يستخدمون فى تفسير أفعاله المنعكسة الشرطية ، اقترحوا « الرغبة desire » و « التوقع expectation » و « الخيبة disappointment »[1] .

ولا شك أن فى استطاعتنا تتبع تلك الظواهر النفسية الثلاث — الرغبة ، التوقع ، الخيبة — فى تجارب (بافلوف) السابقة . فقد يكون طبيعيا ، مثلا ، أن تلعب الدوافع أو الميول أو الرغبة دورا هاما فى إحداث التعلم الشرطى . فقد لوحظ أن الكلب الشبعان أقل استجابة للموقف من الكلب الجائع ، فعدم إشباع دافع الجوع من شأنه أن يجعل الحيوان فى نشاط مستمر . ولم تكن ظاهرة « التوقع » أقل وضوحا من « الرغبة » فى تجارب (بافلوف) ، حيث لوحظ أن سيلان اللعاب عند الكلب لم يكن قاصرا عند تقديم الطعام له ، بل حدث كذلك عند رؤيته للشخص الذى كان يقدم له الطعام ، وحتى عند سماع وقع أقدامه فى حجرة مجاورة . وهذا ، بلا شك معناه ، أن الكلب أدرك العلاقة بين الطعام والشخص الذى يقدم له الطعام . ويعتبر هذا نوعا من التعلم ، يظهر أثر الإدراك فيه ، إذ ينتقل الموقف من حالة التخصص إلى حالة التعميم .

أما عن الظاهرة النفسية الثالثة ، وأعنى بها الخيبة ، فيمكن ملاحظتها فيما أوردناه من حقائق ونحن نستعرض مسألة انعدام أثر الاستجابة الشرطية :

---

(١) نفس المرجع السابق — ص ٦٠ .

حيث أن المثير الصناعى يصبح قادرا على إحداث الاستجابات المنعكسة ، إذا قوى أو اتبع بالمثير الطبيعى عدة مرات . إما إذا قدم المثير الشرطى ، دون أن يقويه المثير الطبيعى ويشد من أزره ، فإن الاستجابة تتعرض فى هذه الحالة للزوال السريع . ولا شك أن هذه الظاهرة تدل بدورها على أن هناك إدرا كا يتخلل عملية التعلم السابقة[١] .

وهكذا نستطيع القول بأن تفسير التعلم الشرطى ، على فرض وجود ارتباطات فسيولوجية ، تقوم على أساس من التقوية (reinforcement) أو الكف (inhibition) كما يقول أصحاب ذلك المذهب ، أمر ليس من السهل قبوله أو رفضه . ولكن مما لا شك فيه ، أنه لا بد لنا من الإشارة إلى النواحى السيكلوجية للفعل المنعكس الشرطى حتى يستقيم فهمنا له .

---

(١) مبادىء علم النفس العام للدكتور يوسف مراد .

النظرية الثانية

التعلم عن طريق المحاولة والخطا

التجارب المتصلة بهذا النوع من التعلم قد أجرى معظمها على الحيوانات المختلفة كالفيران والقطط والكلاب . وأساس التعلم بهذه الطريقة يتوقف على شرطين أساسيين :

(١) مدى ذكاء الكائن الحى ومقدرته على التذكر وتصور خطط الحل قبل الشروع فى تنفيذها .

(٢) مدى صعوبة المشكلة المعروضة والتى يراد حلها أو تعلمها .

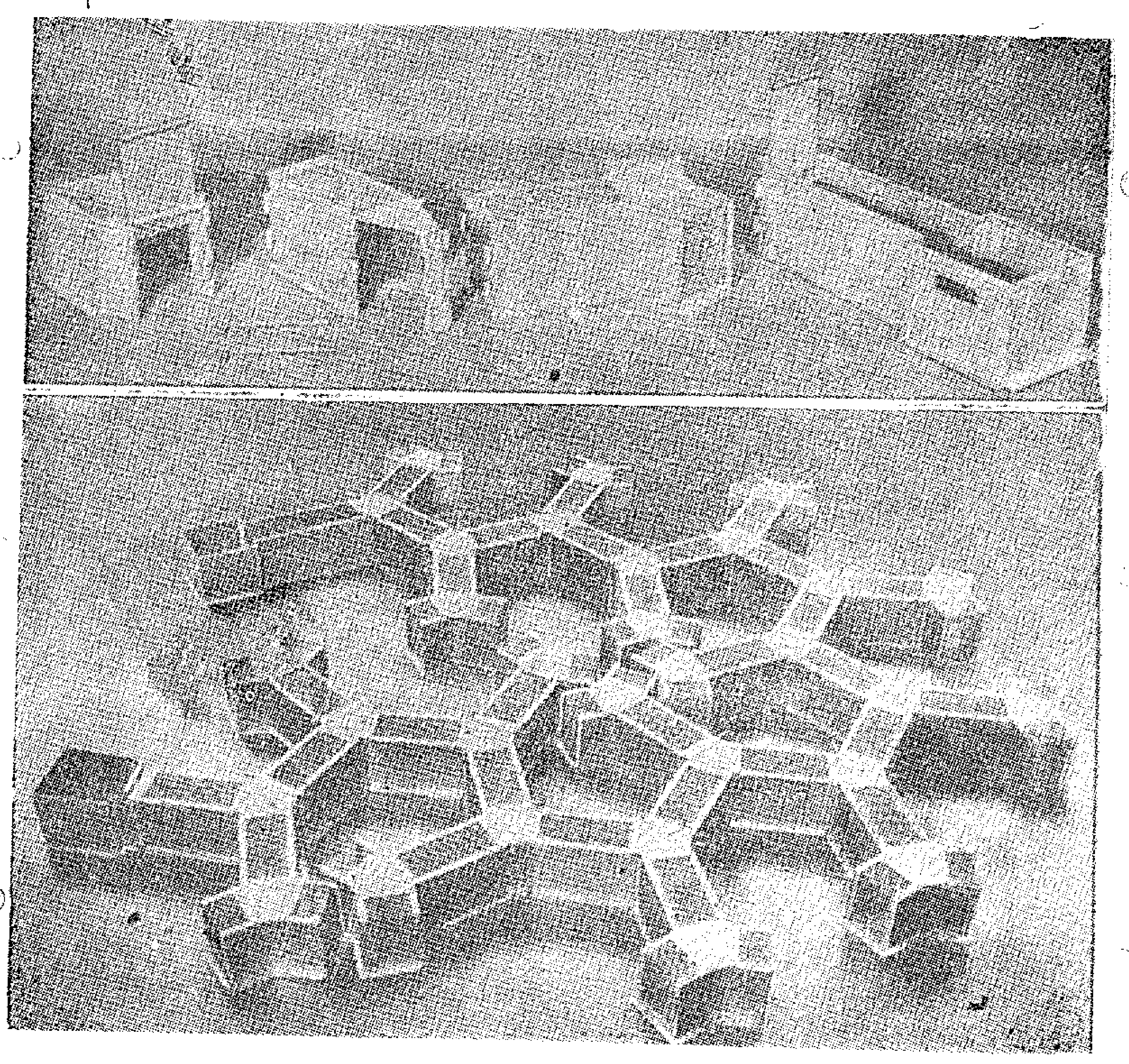
ولتوضيح هذين الشرطين أو العاملين نضرب الأمثلة التجريبية الآتية :

تعلم الفأر السير فى المتاهة :

قام (داشيل Dashiel)[1] بتجارب على الفيران البيضاء ، وصمم لذلك متاهة ذات طرق بعضها مغلق و بعضها نافذ ، وكان يقصد من الطرق المغلقة وضع صعوبات أمام الفأر تعوقه عن الوصول إلى هدفه وهو الحصول على الطعام الذى وضع فى وسط المتاهة ؛ ثم لاحظ الفأر — وكان جائعا قبل إجراء التجربة — فوجده يقوم بعدة محاولات فاشلة انتهت أخيرا بمحاولة ناجحة وصل بها إلى هدفه . ثم أجرى بعد ذلك عدة تجارب مماثلة على نفس الفأر فوجد أن الزمن الذى يستغرقه الفأر فى كل محاولة يقل عن سابقتها حتى أنه

(1) Dashiell, J. F. : Direction Orientation in Maze Running by the White Rat.
Comp. Pychological Monograph, 1930, P. 7.

بعد حوالى عشرين محاولة وجد الفأر لا يكاد يقوم بمحاولة فاشلة ، أى أنه لم يعد يدخل طرقا مسدودة وإنما يقصد هدفه مباشرة . (انظر الشكل رقم ١)



(شكل ١)
الجزء الأسفل من هذا الشكل يوضح مظهر المتاهة من الخارج
والجزء الأعلى التركيبات الداخلية لبعض أجزاء المتاهة
هذا التصميم اقتباس من : Warden Manufacturing Company, U.S.A.

تجارب ثورنديك :

وهى مماثلة للتجربة الماضية غير أنها هنا قد أجريت على نوع حيوانى أرقى وهو القطط والكلاب .

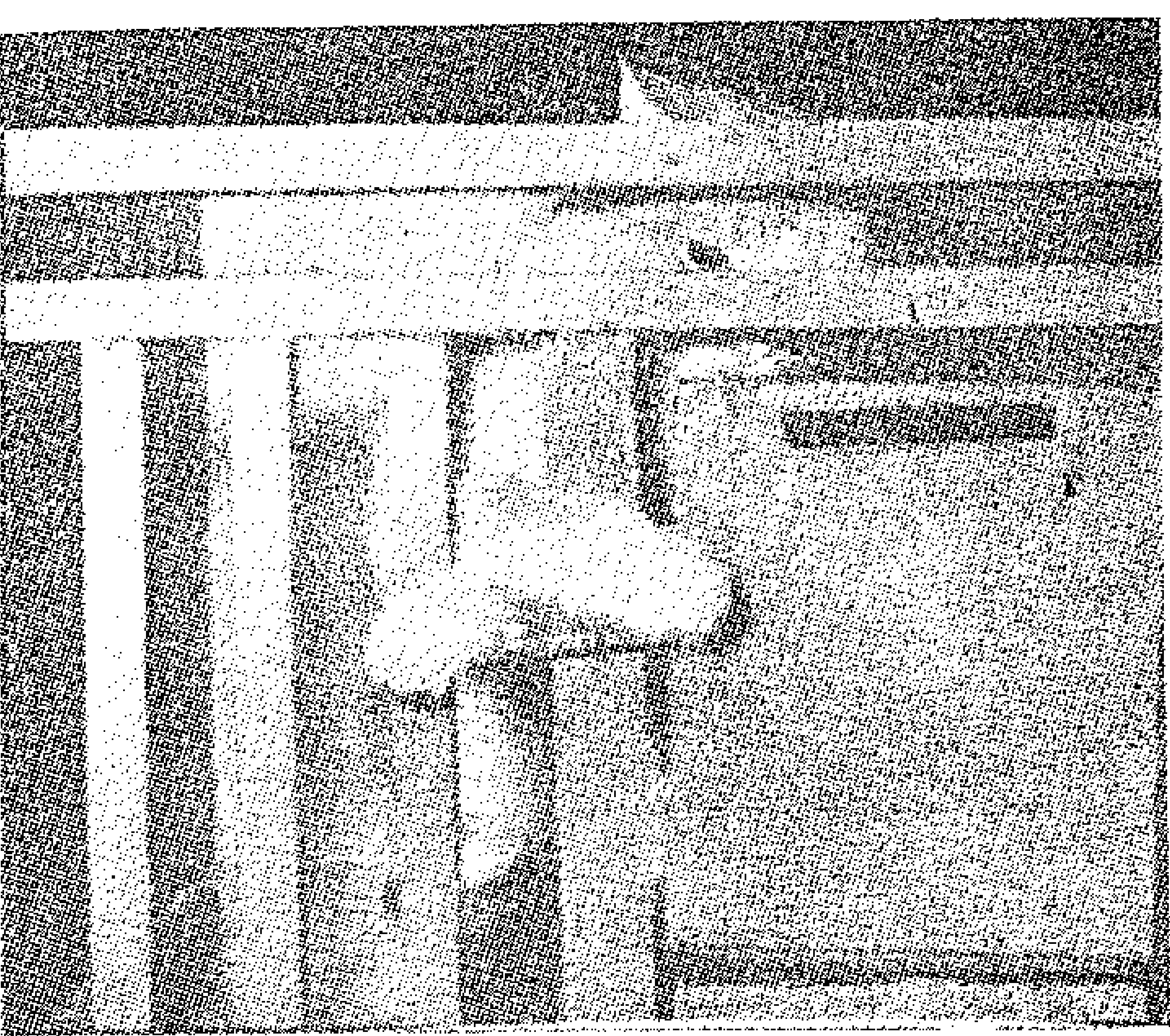
لقد حرم « ثورنديك » هذه الحيوانات من الطعام فترة من الزمن ،

ثم وضعها بعد ذلك فى أقفاص مغلقة ذات فتحات ، ووضع أمامها طعاما مما عُرِف ميل هذه الحيوانات إليه .

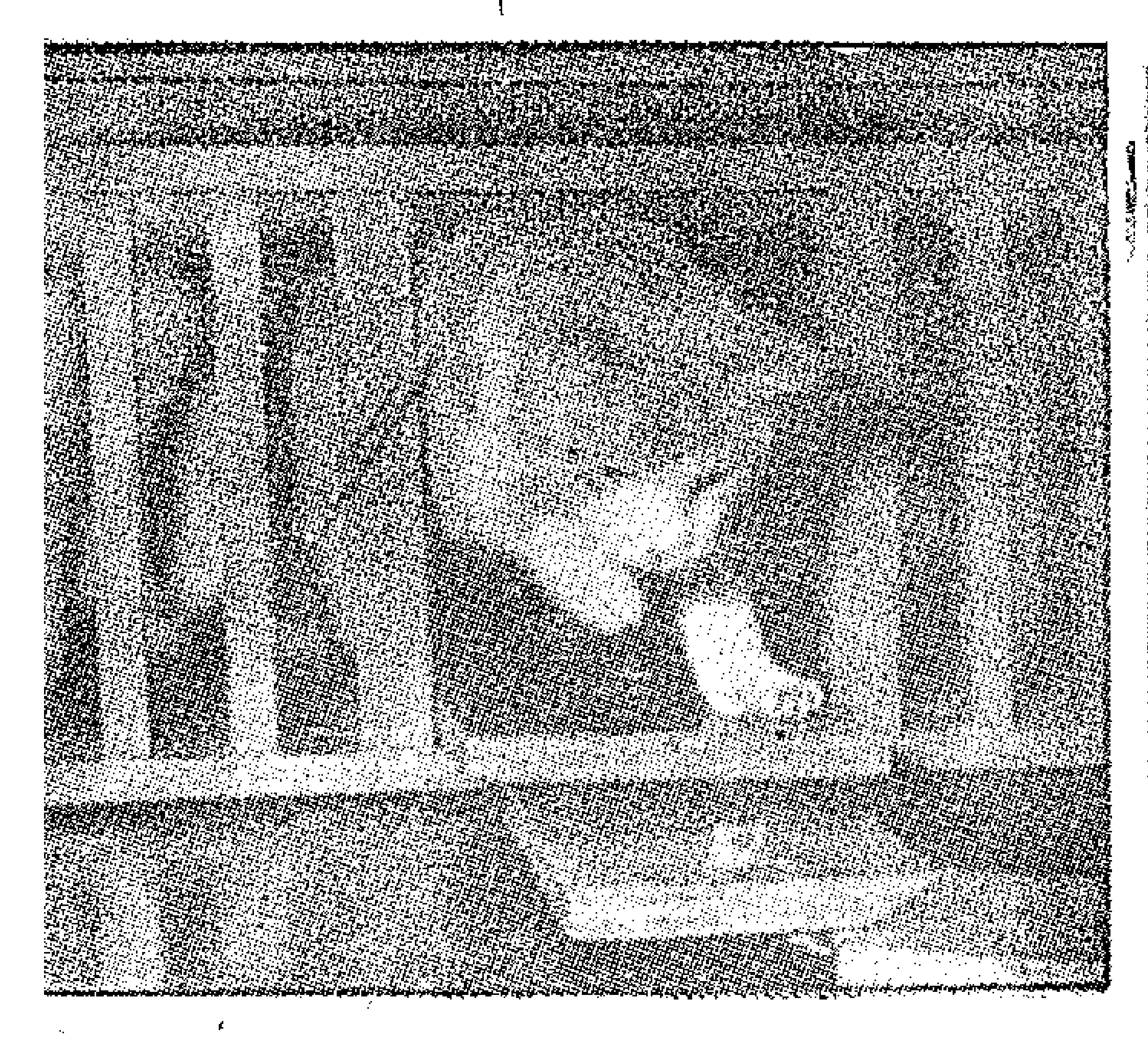
فماذا فعلت هذه الحيوانات الجائعة فى أقفاصها والتى تنظر أمامها طعاما حبيبا إليها ولكنها لا تستطيع الوصول إليه ؟

لقد لاحظ ذلك « ثورنديك » كما لاحظ الزمن الذى استغرقته فى عملية الخروج من القفص والوصول إلى الطعام .

« وثورنديك » فى ذلك يعطينا وصفا للحيوان فيقول : إنه كان يتنقل من ركن إلى ركن محاولا أن يجد المخرج لنفسه من بين هذه الفتحات الضيقة فينهشها تارة بمخالبه وتارة بأسنانه[1] — (انظر الشكل رقم ٢) — ولكنه يخطىء فى المحاولة ، فيعود إلى غيرها فيجانبه التوفيق . يظل هكذا حتى يصادفه التوفيق فتنجح إحدى حركاته العشوائية التى توصله إلى العالم الخارجى و بذا يتمكن من الحصول على بغيته التى هى الطعام (انظر الشكل رقم ٣) .



(شكل رقم ٢)
القط يضع مخالبه فى الفتحات محاولا الوصول إلى هدفه



(شكل رقم ٣)
القط يصل بعد محاولاته إلى الهدف

(1) Thorndike, E. L. : Animal Intelligence. Experimental Studies (1911). Pp. 35 — 36.

ولو أعيدت التجربة بعد ذلك عدة مرات لوجدنا اختلافا كبيرا يطرأ على سلوك الحيوان ، كما نجد اختصارا كبيرا للطريق ، فالمحاولات الفاشلة تقل بالتدريج وتبدأ المحاولات الناجحة تتخذ صبغة تتسم بالدقة وعدم التردد .

وهنا يتبادر إلى الذهن هذا السؤال :

ما عامل التقدم فى هذه التجارب ؟ وما العامل الذى أدى إلى حذف الحركات غير الناجحة ؟

لقد تكفل (وطسن Watson) بالإجابة على هذا فقال : إن الحركات التى تبقى (و يحفظها) الحيوان هى التى تتكرر كثيرا ، وهذه هى الحركات الناجحة التى تؤدى إلى الهدف .

و يتضح ما قاله وطسن من الرسم التوضيحى المبين فى شكل (٤) إذا عرفنا أن (ا) تؤدى إلى محاولة فاشلة ، و (ب) تؤدى إلى محاولة ناجحة[١] :

١ — ا ب

٢ — ب

٣ — ا ب

٤ — ا ب

٥ — ب

٦ — ب

٧ — ا ب

٨ — ب

(شكل ٤)

وقد اعتبر وطسن — فى تفسير فكرته — أن الحيوان إذا بدأ بمحاولة فاشلة فلا بد أن يتبعها بأخرى ناجحة ، أما إذا ابتدأ بمحاولة ناجحة ، فبدهى أنه ينتهى عند هذا الحد ؛ ومن الشكل السابق نرى أن المحاولات الناجحة (ب)

(١) عن : Koffka : The Growth of the Mind, P. 175.

تحدث فى جميع الحالات الثمانية ، بينما لم تتكرر (ا) سوى أربع مرات .

ولقد استنتج (وطسن) من هذه الظاهرة ، أو بعبارة أخرى من هذا التفسير قانونه المعروف بقانون التردد أو التكرار (Law of Frequency) واعتبره أحد قوانين التعلم .

اعتراض ثورنديك على قانون التردد :

ولقد اعترض (ثورنديك) على تفسير (وطسن) السابق وقال : إن قانون التردد أو قانون التمرين (Law of Exercise) كما كان يسميه ، مبنى على فرض خاطىء ، إذ أن الحيوان فى التجارب السابقة قد يكرر المحاولة الفاشلة عدة مرات حتى ينتهى إلى المحاولة الناجحة ، وليس بلازم أن تكون المحاولة الناجحة هى الثانية حسب افتراضه ، فقد تكون الثالثة أو الرابعة ؛ ومن ثم ترى أن مرات التكرار (الخاطئة) تزيد عما كان يفرضه (وطسن) ويتضح ذلك من (شكل ٥) .

١ — ا ا ا ب

٢ — ب

٣ — ا ا ا ب

٤ — ا ا ا ب

٥ — ب

٦ — ب

٧ — ا ا ا ب

٨ — ب

(شكل ٥)

ومن هذا الشكل التوضيحى يتضح لنا أن عدد المحاولات الفاشلة أى (ا) تبلغ اثنتى عشرة محاولة ، يقابلها ثمان محاولات ناجحة .

وقد استنتج (ثورنديك) من ذلك أن العبرة ليست بالتكرار ، بل لابد من وجود عامل آخر يؤثر فى عملية التعلم و يحدث التحسن .

قانون الأثر :

هذا التفسير الجديد الذى قال به (ثورنديك) كان أساسا لقانونه المعروف بقانون الأثر (Law of Effect) وخلاصته أن الحركات الناجحة تجلب السرور والارتياح ، ومن ثم يميل الحيوان إلى تكرارها ، وهذا التكرار يعطى تلك الحركات صفة ثابتة ، والعكس يحدث إذا كانت المحاولات فاشلة ، إذ الفشل يؤدى إلى عدم الارتياح ، ولذا فإن قوة هذه المحاولات تقل وتضعف شيئا فشيئا حتى تصبح عديمة الأثر فيعمل الحيوان على استبعادها .

ونستطيع أن نورد ما يأتى كأسس لتفسير قانون ثورنديك :

(١) تكوين روابط (connections) بين الموقف ورد الفعل .

(٢) اعتبر ثورنديك هذه الروابط من طبيعة فسيولوجية لا يعرف، تفسيرها بالضبط .

(٣) إن عامل التكرار يساعد على تكوين هذه الروابط .

(٤) إن الحالات الشعورية المصاحبة للحركات (affective concomitant) لها أثر إما فى تثبيت تلك الحركات أو فى التخلص منها .

(٥) إن عامل الضيق وعدم الارتياح الحادث من بعض الحركات يعمل على إضعاف الرابطة بين الأثر الحادث و بين الحركات المؤدية إليه ، ومن ثم يقل هذا النوع تدريجيا حتى يزول و يختفى كلية .

(٦) إن إدراك هدف معين له أثره فى تقوية الروابط بين الموقف ورد الفعل . فالحيوان يعمل دائما على تكرار الحركات أو الاستجابات التى تؤدى به

إلى إشباع غاية معينة ، كما أنه يتجنب تـكرار المحاولات التى لم يكن وراءها إشباع لدوافعه .

وهكذا نرى أن تعلم الحيوان عند (ثورنديك) قائم على أساس وجود روابط معينة تنتهى بتثبيت الحركات الناجحة وزوال الحركات الفاشلة .

ومعنى هذا أن القط أثناء محاولاته المتـكررة لم يبد أى تصرف ذكى ، وإنما المسألة مسألة روابط قَوِيت حتى وصلت بالقط إلى النتيجة التى أشبعت رغبته وهى خروجه من القفص .

وعلى مثل هذا النظام من الروابط الآلية بنى (ثورنديك) نظريته العامة فى التعلم التى تقول إن الأثر المرضِى من شأنه أن يقوى الرابطة بين الأثر و بين الحركات المؤدية إليه .

وإذن فقد كان (ثورنديك) يفترض الغباء فى حيواناته التى أجرى عليها تجاربه ، ولذا فسر سلوكها هذا التفسير الميـكانيكى القائم على أساس وجود تلك الروابط الآلية (ذات الطبيعة الفسيولوجية) بين الموقف والاستجابة .

وكان يؤيد قوله هذا بمنحنى التعلم الذى قدمه خلاصة لأبحاثه الطويلة (انظر شـكل ٦)



(شـكل ٦)
يوضح تعلم القط الخروج من القفص (حسب ثورنديك)

ونرى من الرسم البيانى أن هناك انخفاضا فى المنحنى ، يعقبه ارتفاع إذا ما تكررت التجربة .

و « ثورنديك » يعتبر هذا الارتفاع أكبر دليل على أن القط لم يستفد من خبراته السابقة .

ملاحظة « كفكا » على منحنى « ثورنديك » :

لقد امتحن (كفكا Koffka [1]) هذه المنحنيات فوجد فى بعضها (نزولا) فجائيا ، وخاصة فى المراحل الأولى ، وأراد أن يفسر هذا النزول الفجائى بأن الحيوان قد فهم المشكلة المعروضة عليه ، وأنه لو كان التعلم قائما على التقوية الآلية للروابط لكان انخفاض الخط البيانى مطردا منظما . أما والهبوط فجائى كما يظهر فى الشكل السابق فإن هذا أكبر دليل عل أن القط قد أدرك الموقف أثناء محاولاته المتعددة .

ثم أضاف (كفكا) قائلا : ولا شك أن الصعوبات العديدة التى كان يتعرض لها الحيوان ، والتى دفعته إلى المحاولة والخطأ فترة طويلة كان منشؤها تعقد المشكلة نتيجة صعوبة فتح الأقفاص ، ولذا فقد اعتمدت الحيوانات فى حلها على المحاولة والخطأ[2] .

(1) K, Koffka : The Growth of the Mind, P. 181.
(2) K. Koffka : The Growth of the Mind, P. 184.

النظرية الثالثة :

التعلم عن طريق الاستبصار

أحدثت النتائج التى توصل إليها ثورنديك فى تعلم الحيوان ثورة عنيفة بين الباحثين وخاصة أصحاب مذهب الجشتالط ، فقد كان هجومهم شديدا على هذه النتائج التى تفترض أن تصرف القط أثناء محاولاته للخروج من القفص لا يقوم على تكوين علاقات واضحة يفهمها و يسير عليها فى تعلمه .

إن للتعلم فى رأى (ثورنديك) يكون بالمحاولة وحذف الأخطاء نتيجة تقوية الآثار المرضية بطريقة آلية لا تعتمد على فهم أو إدراك .

وكان مما أدى إليه هذا الاختلاف فى تفسير عملية التعلم لدى الحيوان ، أن قام العالم الإنجليزى (أدمس Adams) بإعادة التجارب التى أجراها ثورنديك وكان ذلك فى عام (١٩٢٩) حيث صمم أقفاصا أقل تعقيدا من أقفاص ثورنديك ، ثم أعاد التجربة على القط — كأحد الحيوانات التى تتميز بشىء من الفهم والذكاء — ودون ملاحظاته على سلوكه أثناء محاولاته المختلفة للخروج من القفص بغية الوصول إلى هدفه وهو الحصول على حريته .

و إليكم وصفا للقط (Pete) وهو أحد القطط التى أجرى عليها (أدمس) تجاربه[1] .

المحاولة الأولى : قاوم القط بعنف دخوله القفص ، ولكنه بعدما أجبر على الدخول هدأ نوعا ما ، ثم جلس وسط القفص فاحصا مستغربا ، و بعد ذلك بدأ يتحرك فى بطء وهدوء داخل القفص بحيث لم يمس أى جزء

(1) R. Woodworth : Experimental Psychology, P. 751 (1945).

من حوائطه ، ومضى على ذلك حوالى عشر دقائق بدأ القط بعدها يقبض على (السقاطة) بمخلبه الأيمن ، ثم جذبه إلى فمه ، ثم دفعه دفعة أدت إلى فتح الباب .

المحاولة الثانية : بعد انقضاء ثلاث دقائق أمضاها القط فى التهام الطعام الذى كان موضوعا خارج القفص أعيد إلى محبسه ولـكنه فى هذه المرة لم يبد أى مقاومة كما حدث فى المحاولة الأولى ، وجلس القط فى الجزء الخلفى من القفص يمسح فمه بمخلبيه مدة من الزمن أعقبتها فترة قضاها فى التأمل ثم اتجه بعد ذلك نحو الباب ، وأخذ يعالج السقاطة بنفس الطريقة حتى فتح الباب ، وقد استغرقت تلك المحاولات حوالى نصف دقيقة .

وفى المحاولات التالية لم يكن نشاط القط للخروج من القفص يتعدى اتجاهه نحو الباب ثم دفعه (السقاطة) بمخلبه . ولم يكن ذلك كله يستغرق سوى فترة قصيرة بلغت « الثانيتين » فى بعض الأحيان .

وهكذا ثبت بالدليل القاطع أن ما حدث فى تجارب ثورنديك من التجاء القط فى تعلمه إلى عدة محاولات بعضها فاشل ، والبعض الآخر ناجح يصل به عن طريق الصدفة إلى حل المشكل الذى أمامه ، إنما كان لأن استعمال تلك الأقفاص فوق مستوى قدرته ، فقد كان تصميمها معقدا لدرجة يصعب على الحيوان إدراك أسرار فتحها ، حتى لقد ذكر (كفكا) تعقيبا على ذلك : إنه يتعذر حتى على الإنسان البالغ إذا ما حبس بداخلها أن يدرك الحيل الميكانيكية التى يترتب على إدراكها فهم سر فتح أبوابها[1] .

فإذا كنا إذن بصدد فهم الطريقة التى يقوم بها الحيوان للتغلب على المشاكل التى تواجهه ، فلابد لنا من تصميم تجارب أخرى أكثر بساطة وتنظيما

(1) Koffka : The Growth of the Mind, P. 184.

بحيث يستطيع المجرب اختبار إمكانيات الحيوان العقلية بطريقة سهلة واضحة ، وهذا ما قام به العالم الألمانى (كهلر Kohler) على مجموعة من الشمبانزى أثناء إقامته بجزائر (الكانارى) بالمحيط الهادى . وقد وصف (كهلر) هذه التجارب فى كتابه « عقلية القردة Mentality of Apes » و إليكم ملخصا عنها :

تجارب « كهلر » على الشمبانزى[1] :

أجرى (كهلر) عدة تجارب على (الشمبانزى) استنتج منها أن الحيوان يتعلم عن طريق فهم المشكلة ، وأن موقفه إزاء فهم المشكلة يتوقف على ما لديه من قدرة على ربط العناصر المستقلة وتجميعها ككل .

وأولى تلك التجارب أنه وضع قردا داخل قفص مقفل ، وضعت خارجه (موزة) تبعد عنه ثلاثة أمتار ، وكانت الفاكهة متصلة بحبل متصل بالقفص . ثم لاحظ القرد فوجده يبدأ سلوكه فى تلك التجربة بالنظر أولا إلى الفاكهة ، ثم نظر بعد ذلك إلى الحبل وحركه أولا مترددا ، ثم جذبه فانجذبت الموزة . وقد كان سلوك القرد فى تلك التجربة أساسه فهم الموقف والعناصر التى يتركب منها هذا الموقف ، فقد فهم العلاقة بين الحبل والقفص ، و بين الحبل والموزة ، وأنها جميعها — أعنى الموزة والحبل والقفص — متصلة .

أما التجربة الثانية التى أجراها (كهلر) فتتلخص فى أن (الموزة) هذه المرة لم تكن متصلة بالقفص ، كما كان الحال فى التجربة السابقة ، وكل ما حدث هنا أنه وضع عصا داخل القفص . وقد لوحظ أنه إذا كانت العصا فى وضع قريب من القرد أمكنه الاستفادة منها بسرعة فى الحصول على الموزة بعكس ما إذا كانت بعيدة عنه . وعامل الفهم هنا أن القرد أدرك العلاقة بين

(١) توجد هذه التجارب ملخصة فى كتاب : كفكا — نمو العقل .

العصا والفاكهة ، وكيف يستفيد من الأولى فى جذب الثانية إليه .

وقد أعاد (كهلر) هذه التجربة واضعا بدل العصا جسما آخر (قضيبا من الحديد خفيف الوزن) . والمهم هنا أن القرد استعمله فى هذا الغرض ، أى فى جذب الموزة إليه . وهذا دليل على أن العصا فى نظر القرد ما هى إلا وسيلة لغاية ، وليست غاية فى ذاتها . فالقضيب أو العصا هما فى نظر القرد عبارة عن أداة (tool) توصله إلى غرضه .

أما فى التجربة الرابعة ، فكانت الموزة معلقة فى سقف القفص ، وكان بداخل القفص صندوق يؤدى استعماله إلى الحصول على الموزة .

وهنا ابتدأ القرد ينظر إلى الفاكهة ، ثم أخذ ينتقل من ركن لآخر محاولا الحصول عليها ، وأخيرا وقع نظره على الصندوق مصادفة ، فدفعه بقدمه ، وفى الوقت نفسه كان ينظر إلى الفاكهة . . وبعد أن وضع الصندوق فى مكان قريب من الفاكهة صعد عليه واستعان بذلك فى الحصول على غرضه .

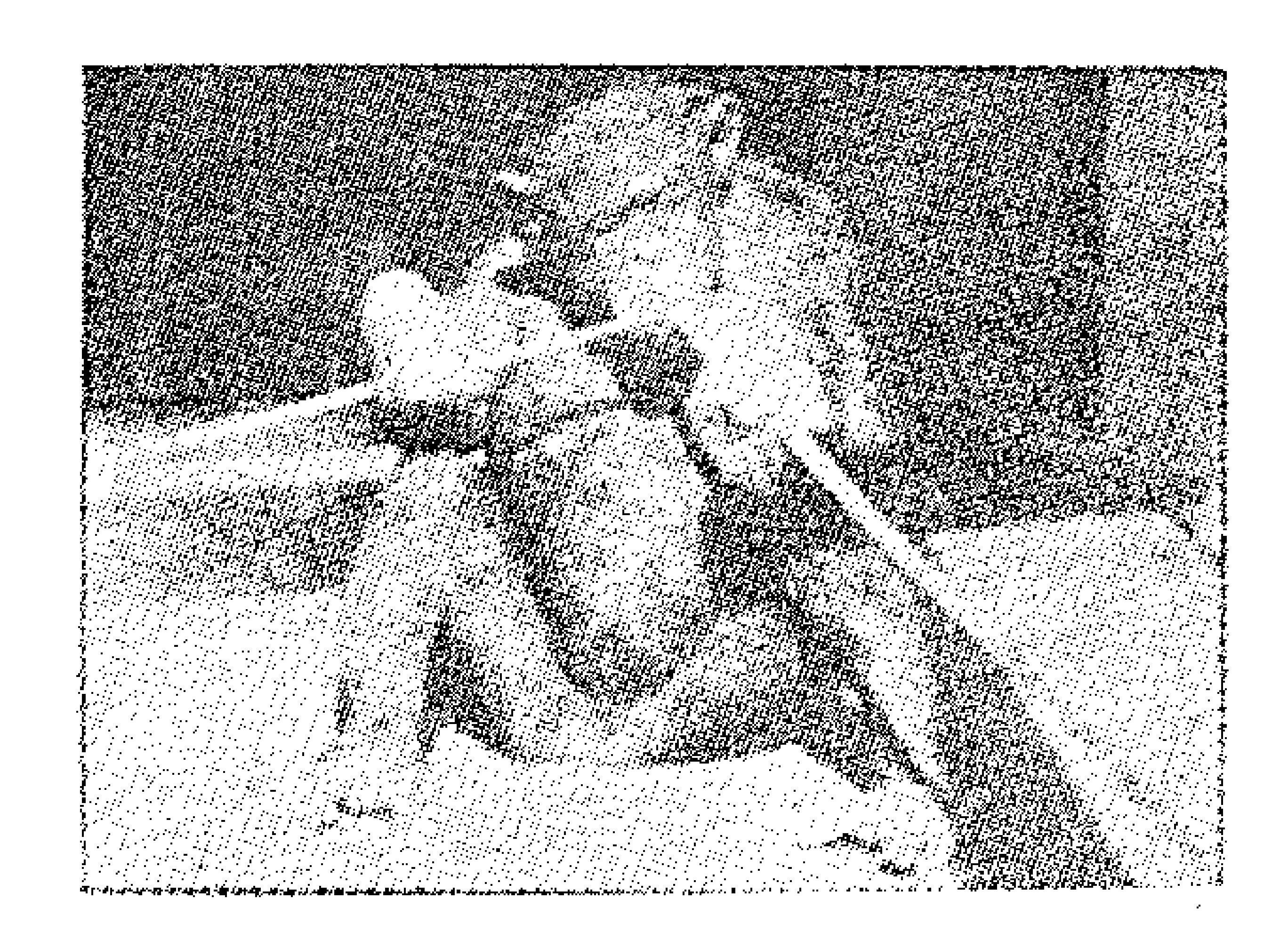
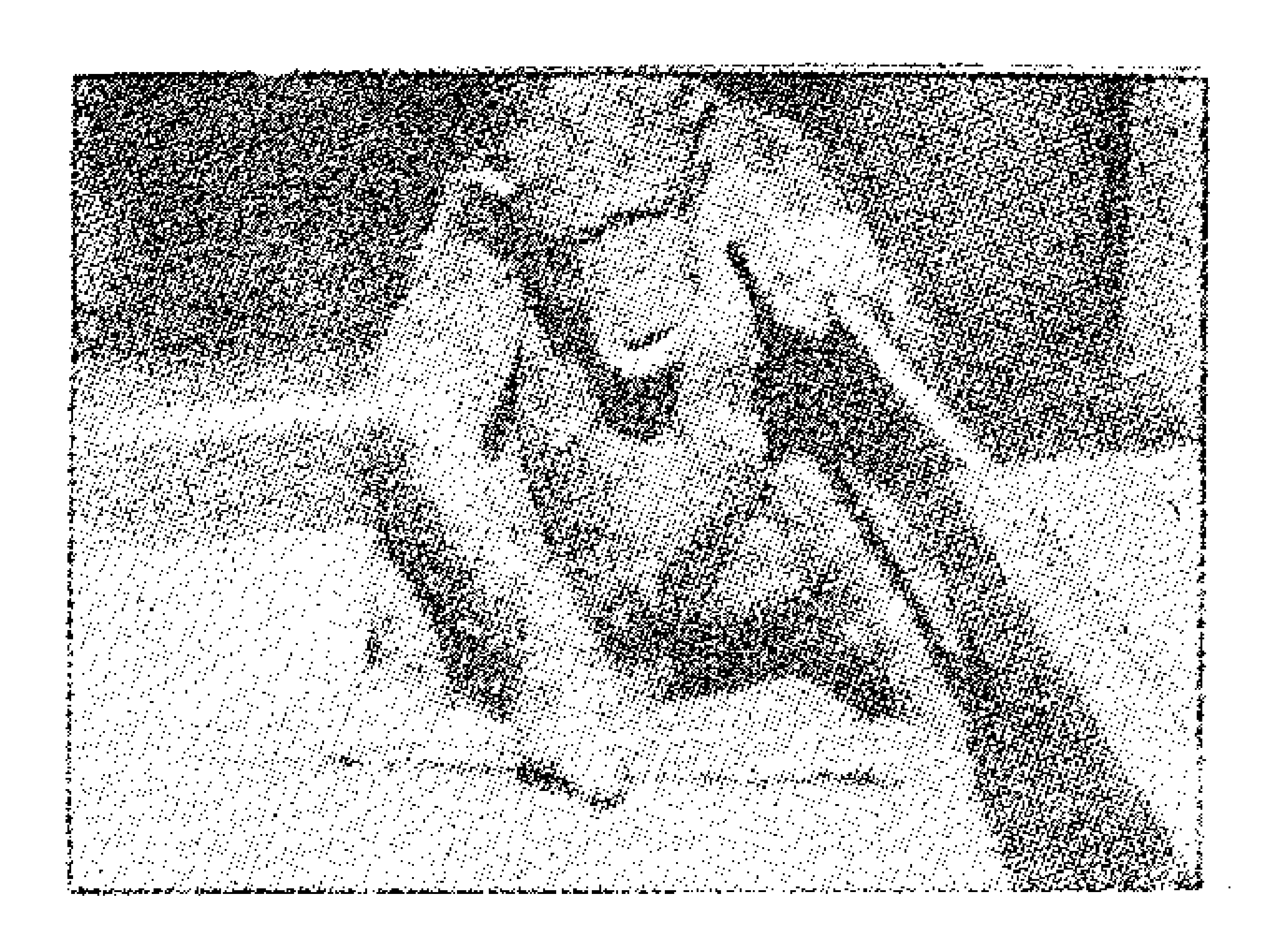
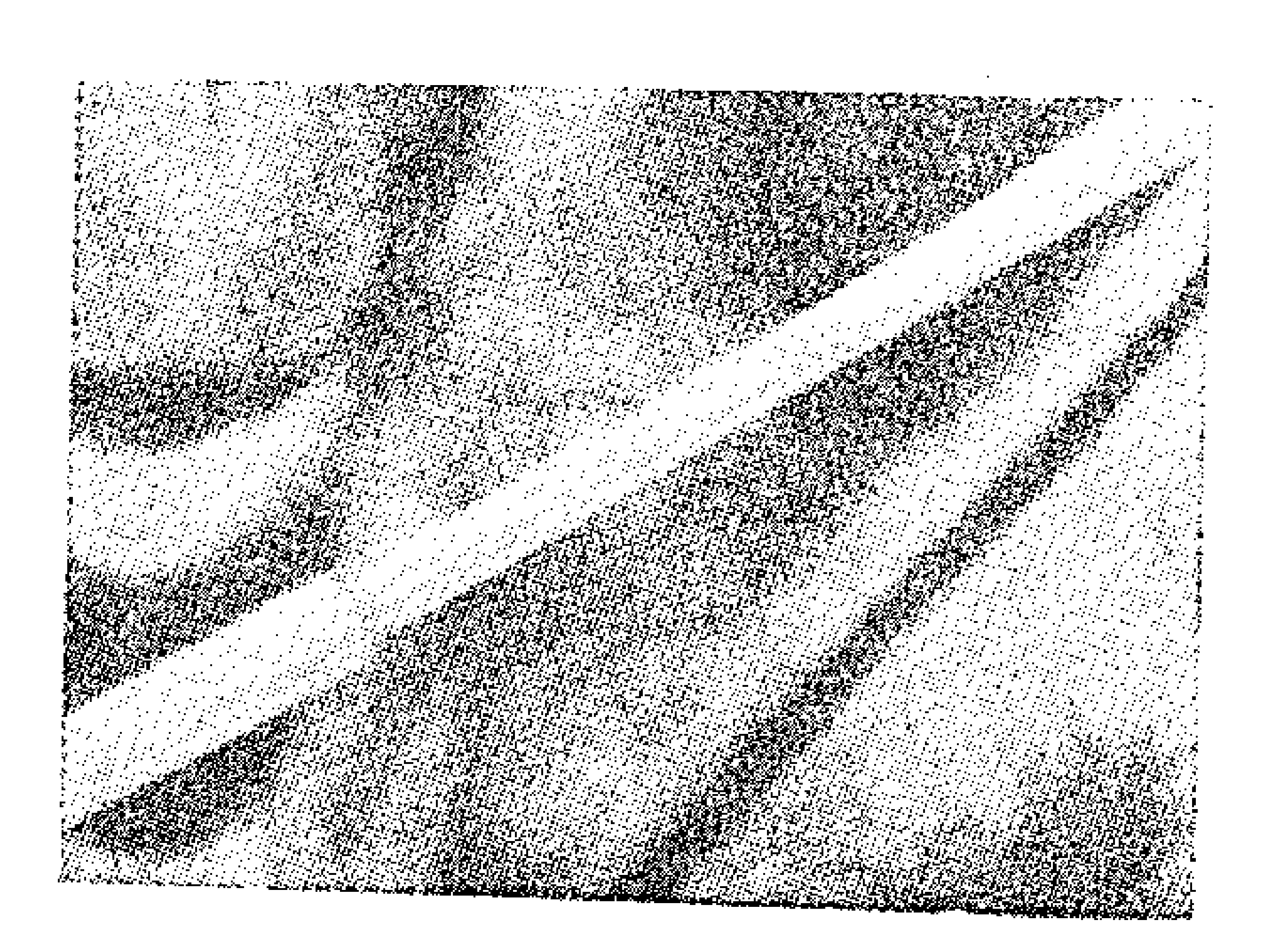
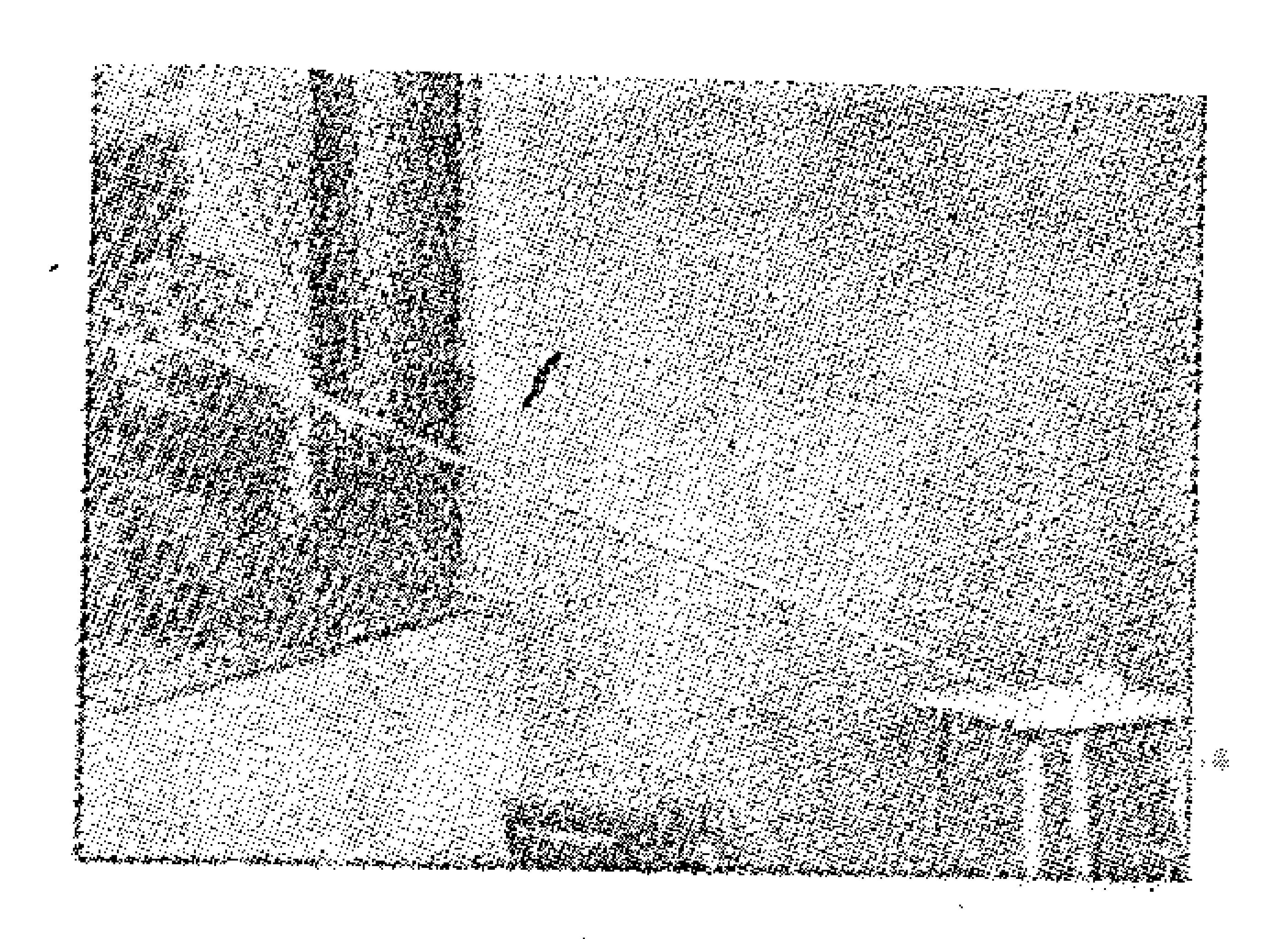
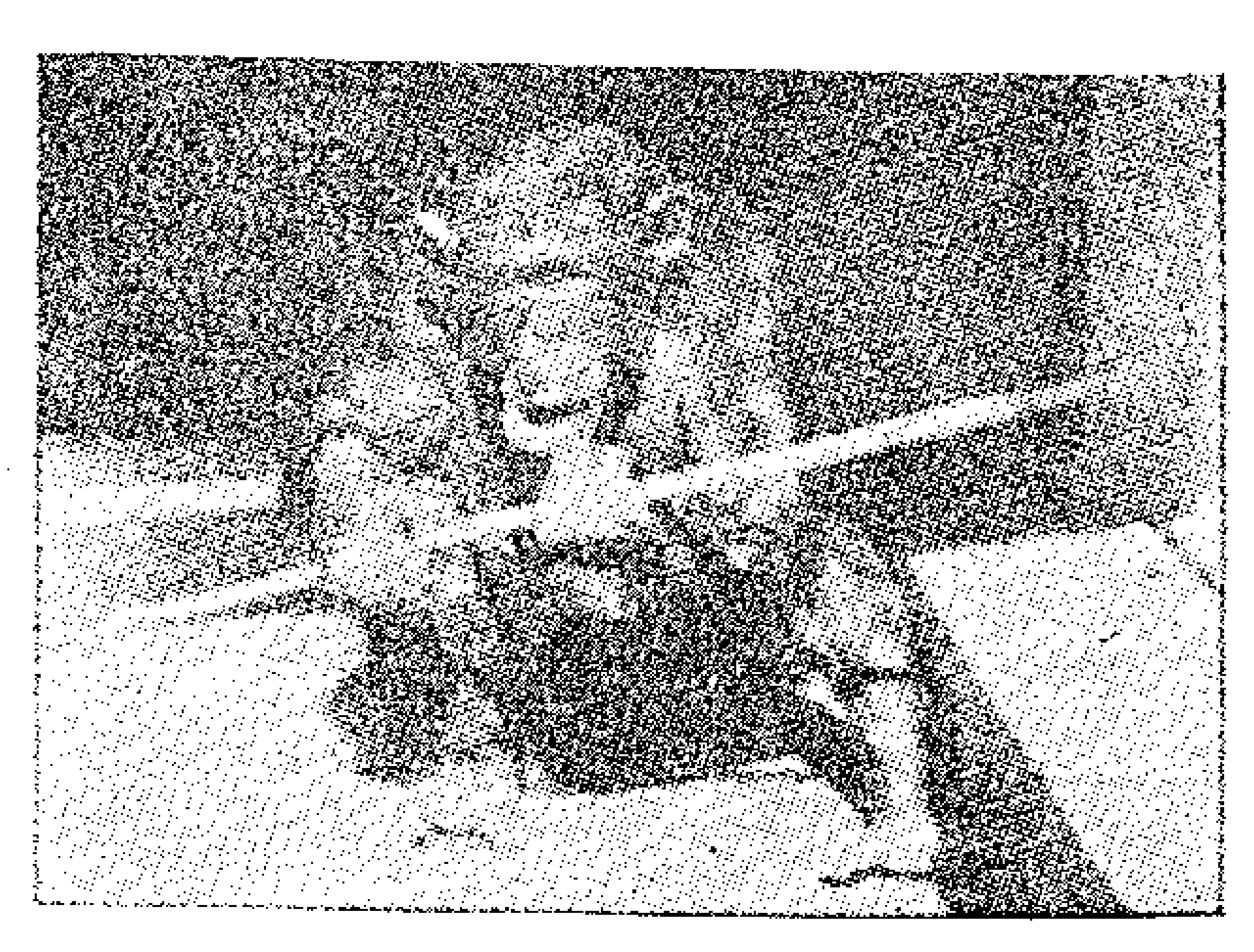
استمر (كهلر) بعد ذلك فى إجراء تجاربه على القردة ، ولكنه فى تلك التجارب الأخيرة كان يتعمد إيجاد عقبات فيها ، وقد استطاعت القردة رغم تلك العقبات أن تصل إلى أهدافها .

ومن بين تلك التجارب ، أنه فى هذه المرة ، لم توضع عصا فى القفص كما كان الحال فى التجربة الثالثة ، وإنما وضع فى ركن منه شجرة مكونة من عدة فروع يابسة يمكن تكسيرها واستعمالها كأداة توصله إلى تحقيق غرضه . وقد لوحظ أن القرد فى هذه التجربة وجد صعوبة فى الاستغناء عن العصا بتلك الفروع ليجذب بها الموزة إليه ، إلا أنه بعد شىء من التفكير صعد على الشجرة ، وعمل جاهدا فى استخلاص جزء منها ، استعان به فى جذب الموزة إليه .

ثم أخذ (كهلر) يتدرج فى وضع صعوبات أخرى أكثر تعقيدا ؛ ومن أمثلة تلك الصعوبات أنه وضع عصوين منفصلتين داخل القفص ، لا تكفى الواحدة منهما على حدة لجذب (الموزة) ؛ لكن إذا وضعت إحداهما داخل الأخرى أمكن للقرد فى هذه الحالة أن يجذب الفاكهة إليه (انظر شكل ٧) .

أجريت هذه التجربة على أمهر القردة (سلطان Sultan) ، والغريب أنه بالرغم من مهارة ذلك الحيوان فقد أمضى حوالى الساعة فى محاولات فاشلة فقد كان يحاول أن يجذب الفاكهة إليه بإحدى العصوين على حدة فلم يتمكن لقصرها ، ثم حاول مرة أخرى واضعا يده بين القضبان الحديدية للقفص فلم يتمكن أيضا من تحقيق هدفه ، ثم رجع للعصا الثانية واستعملها كما استعمل الأولى ، إلا أن جميع مجهوداته كان مصيرها الفشل .

يئس (كهلر) من نجاح تجربته ، واعتقد أن إدراك مثل تلك العلاقة فوق مستوى القرد . ولكن حارس القفص أبى أن يغادر مكانه حتى يعرف النتيجة النهائية . ولحسن الحظ لاحظ أن القرد يجلس على الصندوق الموضوع داخل القفص ، وبيده العصوان يحركهما يمنة ويسرة ، ولكن القرد ما لبث أن وجد نفسه — وقد كان بيده العصوان — ممسكا بعصا واحدة . وقد يكون محض الصدفة هو الذى أحدث هذا ، ولكن المهم فى الموضوع أن القرد بمجرد أن رأى العصوين فى هذا الوضع الجديد قفز من فوق الصندوق وأسرع نحو قضبان القفص الحديدية ، وأخذ يجذب الموزة نحوه ، وبذلك أمكنه أن يدرك العلاقة بين العصوين . ومعنى ذلك أيضا أن القرد أمكنه أن يدرك أن كلا من العصوين على حدة لا يوصله إلى تحقيق غرضه

(شكل ٧)

بعكس ما إذا كانتا معا . فإدراك العلاقة بين العصوين عملية لاشك تحتاج إلى فهم .

أسرع حارس القفص إلى سيده عندما رأى نجاح التجربة ، ولكن لسوء الحظ عندما عاد (كهلر) وجد أن العصوين قد انفصلتا نتيجة الدفع .

أعيدت التجربة مرة أخرى ، فلوحظ أن القرد قبل أن يبدأ محاولاته لجذب الفاكهة وضع العصوين الواحدة داخل الأخرى .

وهذا منتهى الانتصار للمبدأ الذى كان يرمى إليه ويحاول إثباته صاحب تلك التجارب . فقد أثبت أن تعلم الحيوان لا يقوم كما كان يقول (ثورنديك) على المحاولة والخطأ ، بل على شىء آخر هو الفهم القائم على إدراك علاقات جديدة توجد فى المجال الإدراكى . وقد تبرز هذه العلاقة فجأة أثناء معالجة المشكلة ، كما حدث ذلك فى حالة القرد (سلطان) عندما كان يحرك العصوين معا .

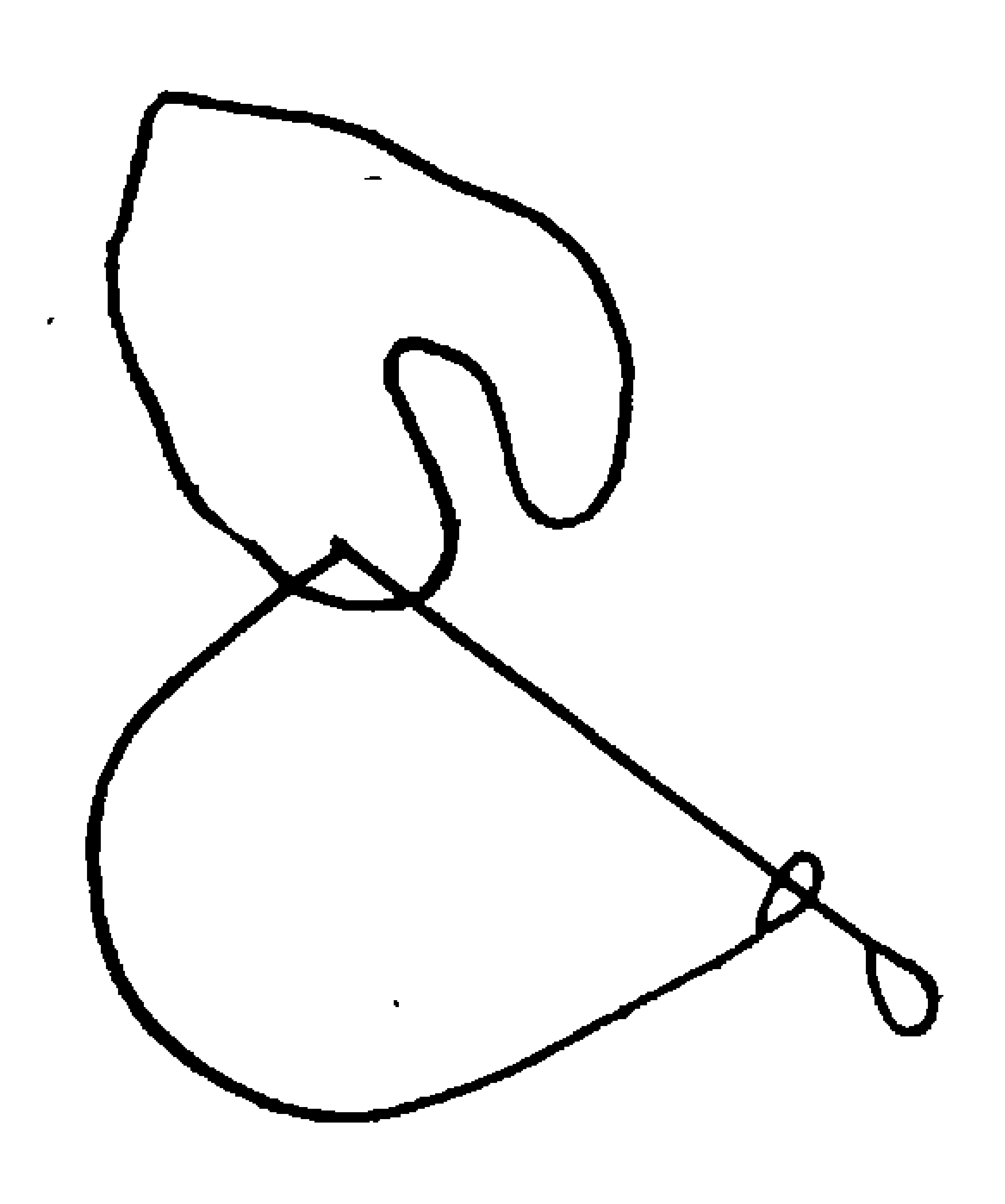
ولقد أطلق أصحاب مذهب الجشتلط على هذا النوع من التعلم فى حل المشكلة ، كلمة Insight ، وهى مرادفة للكلمة الألمانية Einsicht أى ما يسمى باللغة العربية بالاستبصار(١) .

معنى كلمة استبصار INSIGHT :

إن كلمة (استبصار Insight) كلمة جديدة تحمل فكرة جديدة فى تفسير عملية التعلم ، وهذا التفسير الجديد كان ينادى به الكثير من المشتغلين بعلم النفس ، وعلى رأسهم أصحاب مدرسة الجشتلط .

(١) أدخل هذا اللفظ العربى فى علم النفس الدكتور يوسف مراد أستاذ علم النفس بجامعة فؤاد الأول .

ولنبدأ الآن بفهم المقصود من تلك الكلمة ، مستعينين فى ذلك بمثالين ذكرها (روجر Ruger) فى تجاربه التى قام بها عام ١٩١٠ على الأفراد الحية فى حل تجربة الحلقات المتداخلة (الألغاز الميكانيكية) (انظر الشكل ٨) وهى عبارة عن قوس وقلب متداخلان .



(شكل ٨)

ولقد ذكر (روجر) أنه إذا كان الشخص الذى تجرى عليه التجربة يضع فى ذهنه قبل بدئها نظاما خاصا أو خطة معينة ، يرمى من ورائها إلى فصل (القوس) عن (القلب) . أو بعبارة أخرى إذا درس العلاقات المختلفة بين تلك الحلقات المتداخلة قبل البدء فى التجربة ، أمكننا القول بأن الطريقة التى يتبعها تحمل بين طياتها — لدرجة ما — ما هو معروف باسم الاستبصار ، وهو كما كان يطلق عليه روجر نوع من التحليل الشعورى (conscious analysis) ، أو نوع من التغير أو التحول المفاجىء فى إدراك المجال (a sudden transformation of the field) [1] .

(1) R. Woodworth : Experimental Psychology 1946, Pp, 770 — 771.

وقد يأتى هذا الإدراك المباشر فجأة أثناء معالجة المشكلة ، ولـكن هذه حالات فردية لا يمكن القول بتعميمها فى كل حالات الاستبصار إذ يمكن أن يأتى الاستبصار نتيجة التأمل والربط بين العناصر المختلفة التى تتـكون منها المشـكلة .

ولقد أنارت فـكرة (روجر) السابقة الطريق أمام كهلر حيث ذكر فى كتابه (Gestalt Psychology) بعض التجارب التى أجراها على الشمبانزى والتى سبق أن أوردنا ملخصا لها فى الصفحات السابقة .

ولقد كان (كهلر) فى تفسيره تعلم الحيوان فى تلك التجارب يعتمد على فـكرة الإدراك المباشر التى أطلق عليها الاصطلاح المعروف باسم (Insight) ، وهو اصطلاح استمده من الحياة العامة ، ثم أخذ صفته العلمية مع كثرة تداوله واستعماله[١] .

ولقد ذكر لنا (كهلر) فى كتابه السابق بعض الأمثلة التى أراد أن يوضح بها المقصود بكلمة (Insight) ، وضرب المثل لذلك بشخص يجلس فى الشمس ، فإنه بعد فترة من الزمن يشعر بميل إلى الانتقال من مكانه إلى مكان آخر مظل ، فرؤية المكان المظل تجعله يفكر فى الذهاب إليه ، وانتشار الشمس فى المكان الذى يجلس فيه تجعله يفكر فى الانتقال منه إلى حيث يوجد الظل ، وإدراكه للموقفين معا فيه إعادة لتنظيم المجال الإدراكى بتكييف الشخص وفقا للموقف .

وليس من اليسير علينا أن نضع التعريف الشامل لهذه الـكلمة ، كلمة (ال Insight) ، لأنها اصطلاح انتشر استعماله ، وعُرِّف تعريفات كثيرة ، من بينها تعريف (هارتمان Hartman ١٩٣١) وتعريف (بالبروك Bulbrook

---

(١) الدكتور يوسف مراد : مبادىء علم النفس .

١٩٣٢) وتعريف (دركن Durkin ١٩٣٧) . . . الخ . ورغم صعوبة الوصول إلى التعريف الجامع المانع لهذه الكلمة إلا أن من السهل معرفة الخصائص العامة التى يتضمنها هذا الاصطلاح من معنى ، وهذه هى الخصائص :

(١) معرفة عناصر المجال الإدراكى واستخدامها استخداما مباشرا .

(٢) إعادة تنظيم هذه العناصر .

(٣) النظر إلى المجال الإدراكى وما يتضمنه من عناصر كوحدة .

(٤) إن صفة (ال Insight) موجودة عند الأطفال والكبار ، وعند الأطفال والحيوان على السواء مع الاختلاف فى درجة ذلك ، كما أنها تزداد تبعا لدرجة نمو الكائن الحى . كل هذا يدعونا إلى القول بأن الاستبصار يوجد بدرجات نسبية .

(٥) وقد تظهر هذه الصفة فجأة ، كما أن إدراك العلاقات بين عناصر الموضوع قد يظهر تدريجيا :

"The insight might develop gradually, or appear suddenly."

(٦) وقد يكون هـذا الاستبصار جزئيا (partial) أى يتضمن جزءا من المشكلة ، كما أنه يكون كليا (complete) أى يتضمن جميع العلاقات التى يقوم عليها المجال الإدراكى كله[١] .

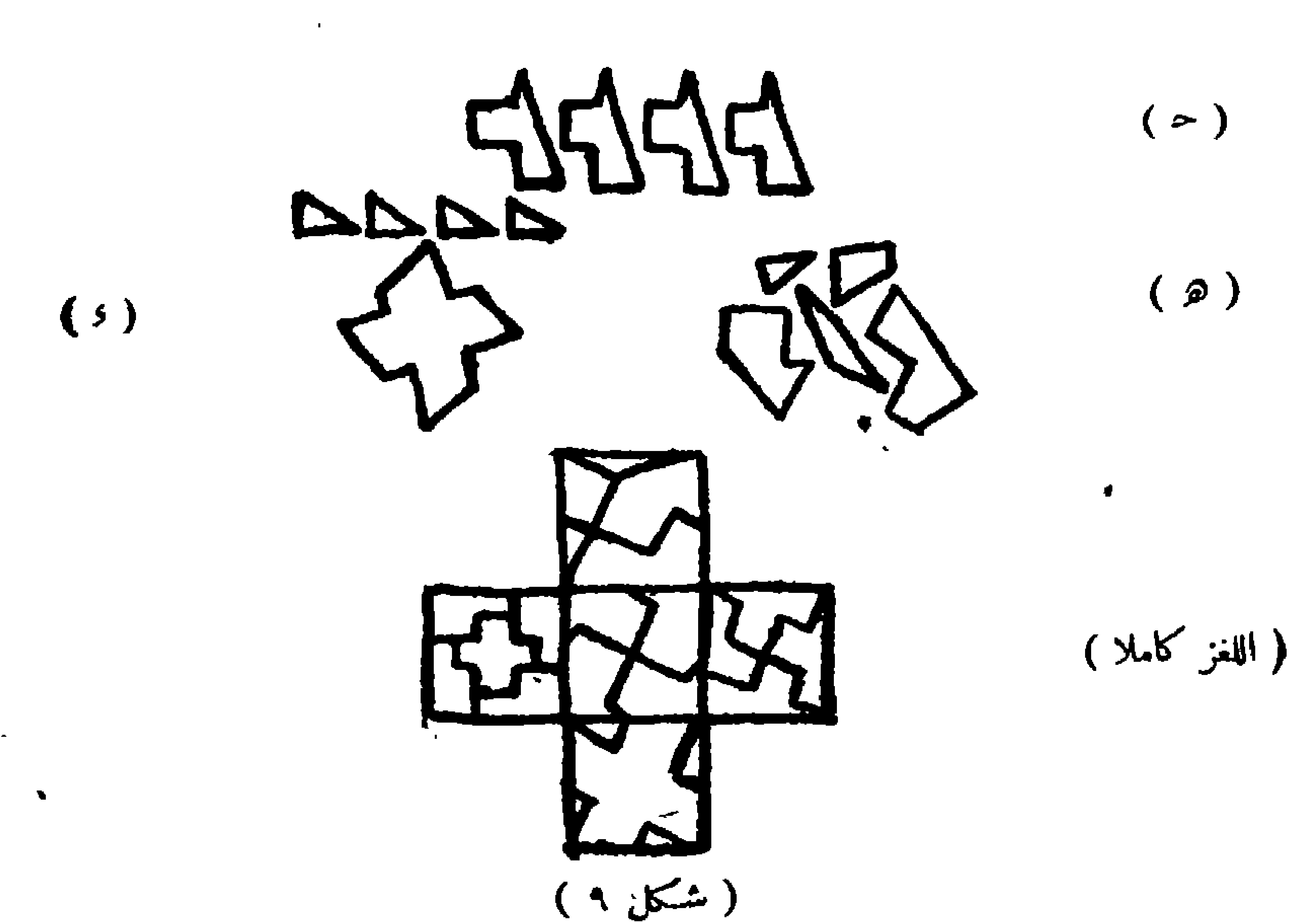
الاستبصار والاستفادة من الخبرات السابقة :

يرى بعض علماء النفس وضع حد فاصل بين الاستبصار والاستفادة من تجارب المرء السابقة ، أى أنهم يرون أن عملية الاستبصار لا تعتمد على ما تعلمه الفرد فى حياته الماضية وإنما تبدأ بدءا جديدا غير متأثرة بالخبرات السابقة :

"As if insight must start every time from scratch with no help from anything previously learned."

(1) The psychology of human learning by J. Mc Geoch (1947), P. 5 22 — 23.

ولقد ثبت من الأبحاث التجريبية عكس هذا الزعم الخاطىء . ومن أهم الأبحاث التى جاءت نتائجها مؤيدة لذلك التجارب التى أجرتها (دركن Durkin) فى عام ١٩٣٧ ، وكانت المادة التى أجرت عليها تجاربها عبارة عن تكوين ألغاز من قطع مسطحة (flat construction puzzles) . وكانت الألغاز الخشبية تتكون من خمسة أشكال (ا ، ب ، حـ ، ى ، هـ) يتكون كل منها من قطع مختلفة الشكل ، إلا أنها إذا ضمت بعضها إلى بعض فى وضع خاص فإنها تكون مربعا (a maltese cross) (انظر الشكل رقم ٩) . وقد أعطيت كل مجموعة على انفصال للشخص الذى يراد اختباره ، وتُرِك وقتا لدراستها وتركيب كل منها على حدة . ثم عرضت جميع الأجزاء التى تتكون منها الأشكال الخمس مختلطة ، وطلب من المختبر أن يكون منها صليبا كبيرا .



(شكل ٩)

هذه الأشكال مأخوذة من كتاب — علم النفس التجريبى تأليف وودورث ص ٧٨٠

وكان من بين التجارب أن أعطى الجزء الأخير من التجربة لمجموعة من المختبرين دون المرور على الجزء الأول منها وهو عبارة عن التمرين على تكوين كل شكل من الأشكال الخمسة على حدة .

وبمقارنة شخص أجرى التجربة بجزئيها ، بشخص آخر أجرى الجزء الثانى منها فقط ، اتضح أن الأول عند قيامه بعمل الجزء الثانى (الصليب الكبير) قد استفاد من عمل الجزء الأول . وهذه الاستفادة جعلته يدرك العلاقات المختلفة بين المربعات بشىء من السرعة ، ولاشك أن أساس هذه السرعة فى التنظيم الجديد يرجع إلى استبصاره لنواحى المشكلة المختلفة والتى سبق أن خبرها أثناء تمرينه على تكوين الأشكال الصغيرة .

وعامل الاستبصار السابق الذى اعتمد إلى حد كبير على الخبرة الجزئية السابقة لم يلاحظ فى سلوك الشخص الثانى الذى طلب منه أن يكوّن الصليب الكبير دون تمرين سابق على أجزائه المختلفة .

الفصل الثالث

انتقال أثر التدريب

معنى انتقال أثر التدريب

يطلق اصطلاح « انتقال أثر التدريب transfer of training » ، حينما يؤثر تدريب أو خبرة تعليمية — سواء أكانت عقليةأم يدوية — في مجال ما على ناحية أخرى أو مجال آخر ، غير المجال الأصلى الذى اختص به فى البدء ، ذلك التدريب أو تلك الخبرة التعليمية .

والواقع أن هذا الانتقال يظهر فى نواح شتى فى حياتنا العادية ، فتعلمك قيادة نوع ما من السيارات يجعل من السهل عليك أن تقود سيارات من نوع آخر ، ولو لم تكن قد خبرتها من قبل ، بنفس السهولة التى تقود بها الأخرى تقريبا . ومعنى ذلك أن أثر التدريب على قيادة السيارة الأولى ، قد انتقل معك إلى السيارة الثانية ، فاستعملت فى قيادتها العادات الحركية والعقلية التى استعملتها فى قيادة السيارة الأولى . كذلك التمرين على لعب التنس يظهر أثره فى لعبه (بادمنتون) لما بين اللعبتين من تشابه فى طريقة اللعب .

ونستطيع كذلك أن نورد هنا تجربة الرسم بالمرآة (mirror drawing) على أنها مثل واضح يبين انتقال أثر التدريب . فى هذه التجربة يطلب من المختبر أن يمر بالقلم (فى اتجاه عقرب الساعة) فى الإطار الخارجى لشكل النجمة الموضوعة على القاعدة الخشبية والتى يحجزها الحاجز الأمامى المائل ، على شريطة ألا يتحرك بالقلم خارج الإطار . فإذا خرج عنه سجل عليه أنه أخطأ ، ونبه إلى ذلك عن طريق منبه كهربائى . ويحسب بالثوانى الزمن الذى تجرى فيه التجربة . ويلاحظ أثناء كل ذلك أن الشخص المختبر لا يرى شكل النجمة إلا فى المرآة (معكوسة) .

ولقد أثبتت التجارب المختلفة التى أجريت فى هذه الناحية ، أن أى تمرين باليد اليمنى يؤدى إلى تحسن عند استعمال اليد اليسرى ، وإليكم تفصيل ذلك :

قامت التجربة على مجموعتين متشابهتين ، إحداهما مجموعة عاملة (Experimental) والأخرى مجموعة موازنة (control) ، وكانت التجربة تسير على هذا المنوال فى كل من المجموعتين .

مجموعة الموازنة :

محاولة باليد اليسرى
فترة استراحة
محاولة باليد اليسرى

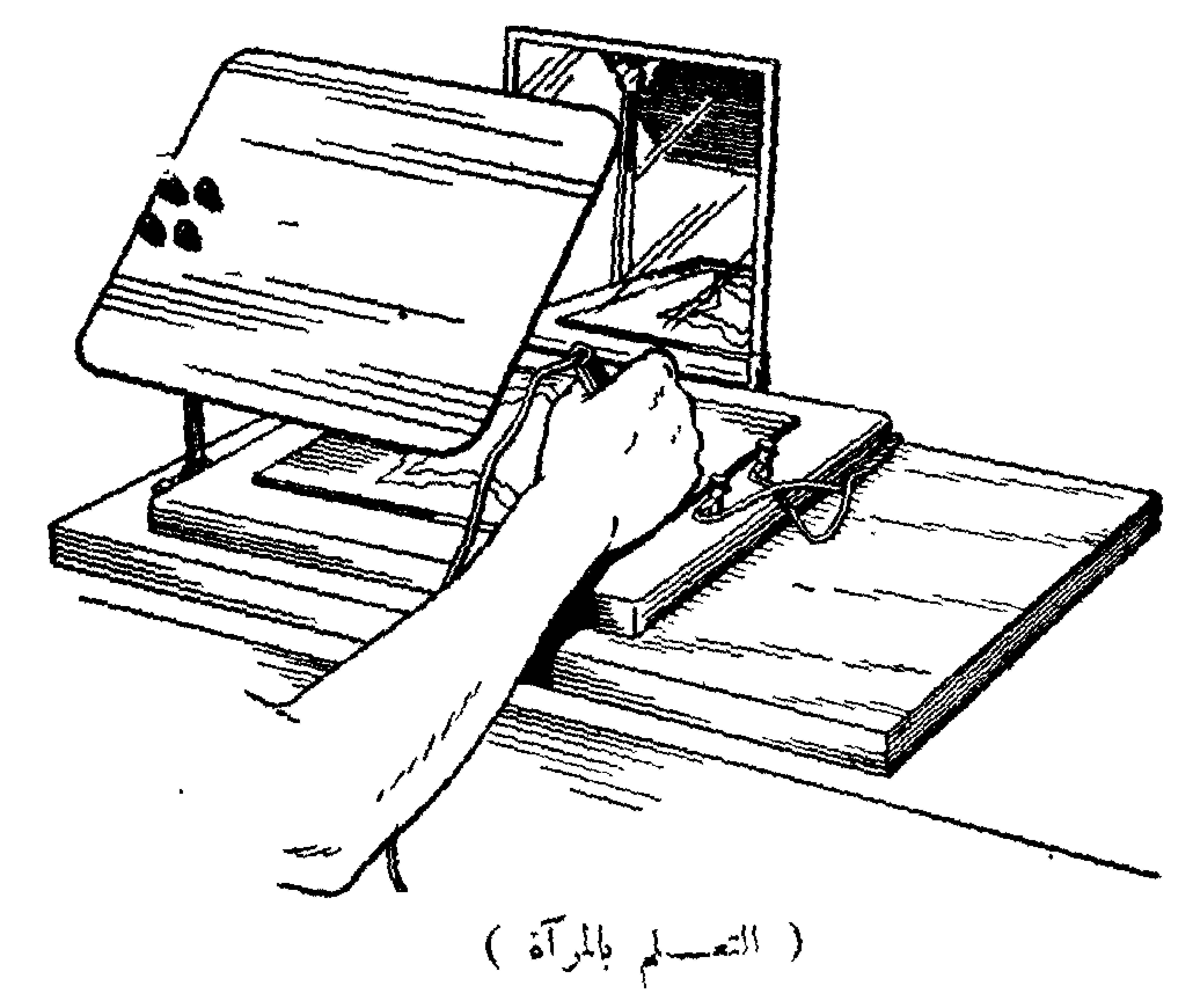
المجموعة العاملة :

محاولة باليد اليسرى
تمرين باليد اليمنى
محاولة باليد اليسرى

أما النتائج فكانت كالآتى :

ظهر التحسن فى المحاولة الثانية لمجموعة الموازنة ، نتيجة التمرين فى المحاولة الأولى باليد اليسرى ، والتى لم يسبقها أى تمرين بلليد اليمنى . ويتجلى هذا التحسن فى عدد الأخطاء الذى انخفض بنسبة ٥٥ ٪ ، وفى المدة الزمنية للمحاولة الثانية والتى انخفضت بنسبة ٤٦ ٪ . ولكن هذا التحسن فى نتائجه لم يصل إلى ما وصل إليه فى المجموعة الثانية ، فقد انخفضت أخطاؤها فى المحاولة

الثانية بنسبة ٨٤٪ . أى أن الفرق بينها و بين مجموعة الموازنة كان ٢١٪ . أما من حيث المدة الزمنية ، فـكان انخفاضها بنسبة ٨٢٪ ، أى ما يزيد عنه فى المجموعة الأولى بمعدل ٣٦٪ [1] .



(التعـــلم بالمرآة)

ونستطيع أن نورد بالإضافة إلى الأمثلة السابقة ، بعض الأمثلة الأخرى المأخوذة من تعلم المتاهات ، كدليل آخر على انتقال أثر التدريب . إن التمرين على تعلم متاهة معينة يساعد على تعلم متاهة أخرى مشابهة . ولسنا نقول هذا جزافا ، و إنما هى نتائج توصل إليهـا الباحثون ، من تجارب أجريت على مجموعتين ، إحداهما عاملة والأخرى موازنة .

فقد دربت المجموعة الأولى على تعـلم المتاهة (ا) ، ثم عرضت عليها متاهة أخرى مشابهة (ب) لتعلمها . فلوحظ أن تعلم المتاهة الأخيرة استغرق وقتا أقل ، كما سجلتْ فيه أخطاء أقل ، بينما المجموعة الثانية (الموازنة) ،

(1) Ewert, P. H. : Bilateral transfer in Mirror Drawing. Ped. Semi. 1626, 33.

عندما عرضت عليها المتاهة (ب) دون تمرين سابق على تعلم متاهة أخرى ، ولتكن (ا) مثلا ، استغرقت فى تعلمها وقتا أطول ، وسجلت أخطاء أكثر عند مقارنتها بما وصلنا إليه فى الجزء الثانى من التجربة التى أجريت على المجموعة الأولى[1]

وأحب أن أشير إلى أن التجارب التى أجريت على انتقال أثر التدريب ، لم تكن قاصرة على المهارات الحركية التى بينا أمثلة منها ، بل أجريت تجارب مماثلة لمعرفة أثر التدريب فى التعلم اللفظى (verbal) . وأصدق مثل على هذه التجارب التى أجريت على تعلم أو حفظ المقاطع (عديمة المعنى) . فقد أثبتت النتائج العملية ، أن التمرين على هذا النوع من الحفظ ، يظهر أثره فى أى محاولات جديدة من نفس النوع .

أهمية دراسة انتقال أثر التدريب

إن تقرير الحدود التى يمكن أن تمتد إليها آثار التدريب والتعليم من مشكلات وخبرات جديدة ، أمر ذو أهمية بالغة فى النظريات التربوية ، إذ عليها يتوقف تحديد البرامج ، وتقرير أهداف وطرق التدريس .

ولقد كان هذا الموضوع مثار جدل حاد بين علماء التربية فى القديم والحديث ، إذ كان الرأى السائد بين القدامى من رجال التربية أن الغرض من دراسة مادة معينة ، ليس نفس المادة وما تحتويه من حقائق ومعلومات ، وإنما هو تمرين العقل وتعويده التفكير الصحيح . فاللغة اللاتينية مثلا ، كانت تدرس فى الجامعات ، على أنها وسيلة من وسائل ترقية العقل ونضوجه . وكانت هذه الفلسفة التعليمية تستند إلى نظرية خاصة أطلق عليها

(1) Webb, L. W. : Transfer of training and Retroaction. Psychol. Monog. 1917 No. 104.

«نظرية الملكات faculty psychology». وتقول هذه النظرية : إن العقل مكون من ملكات أو قوى داخلية مثل الارادة والذاكرة والانتباه والتخيل والملاحظة والتفكير المنطقى . . . . الخ . وكان أصحاب هذه النظرية التقليدية يرون أن فائدة التربية تنحصر فى تقويه هذه الملكات عن طريق مواد خاصة. ومن ثم فإن المادة التى تستخدم فى هذا الغرض ، لا أهمية لها فى ذاتها ، ولكنها وسيلة لتنمية الملكات وتقويتها .

ولعل المركز الرفيع الذى كانت تحتله اللغة اللاتينية فى العصور الوسطى خير مثال لتسلط تلك النظرية على الأوساط التربوية إذ ذاك . إذ كانوا يرون أنه لا يمكن أن تقوم مادة أخرى ، غير العلوم الرياضية ، مقام اللغة اللاتينية فى شحذ العقل عامة وتقوية ملكة التفكير المنطقى خاصة .

وهكذا كانوا يعتقدون أن أثر التعليم أو التدريب فى هذه الناحية ، يمكن أن ينتقل إلى كل نواحى الحياة ، فيفيد الإنسان من تعليمه فى حل مشكلات الحياة والقيام بمطالبها على الوجه الأكمل ؛ أى أنهم كانوا يؤمنون بانتقال أثر التدريب دون قيد أو شرط . فتعلم اللاتينية أو الرياضة ، كان ينتج رصيدا من القوة العقلية . وهذا الرصيد يمكن استخدامه فى مواجهة أية خبرة جديدة قد تواجه الفرد فى حياته . ولا شك أن هذا تطرف كبير ومبالغة فى نظرية انتقال الأثر ، مبنى على فروض فلسفية نظرية عن طبيعة العقل ، ولا أساس لها من الدليل العلمى .

ولقد سادت هذه النظرية الأوساط التربوية من القرن السادس عشر حتى القرن التاسع عشر . وكان من نتائجها ، كما رأينا ، انصراف المدارس والكليات العليا ، إلى دراسة اللغات القديمة . وكانوا يخصصون لها ربع وقت الطالب تقريبا ، كما إنه كان من نتائجها عدم الالتفات إلى مطالب الفرد واستعداداته العقلية وتقديم المادة الملائمة له . كما كانت مناهج المدارس الابتدائية

مزدحمة بمواد أو مسائل رياضية لا قيمة لها فى حد ذاتها ، بل اختيرت على أساس فائدتها الموهومة فى تقوية العقل وشحذ ملكاته . كما كان الطالب يقضى جزءا نفيسا من وقته فى حفظ هجاء آلاف من الكلمات التى لن يستعملها مطلقا فى حياته . إلى غير ذلك من الشكليات التى لا قيمة لها فى حد ذاتها ، وكانت كل هذه المواد تلقن بطريقة ثابتة صارمة . ويوضح هذا ما وقع لطفل أمريكى فى مدرسة من تلك المدارس العتيقة ، فقد كلفت مدرسة الفصل ، التلاميذ بحفظ قائمة طويلة لأسماء المقاطعات الأمريكية وعواصمها . ثم عقدت لهم امتحانا ، كان على التلميذ فيه أن يسرد كل هذه المقاطعات والعواصم . وقد قام هذا الطفل بدور الأطلس تماما ، إذ سرد فى ورقة الإجابة الأسماء كلها صحيحة مضبوطة ؛ ولكنه صُدم عند ما علم أن درجته فى النتيجة كانت (صفرا) . ولما سأل مدرسة الفصل عن السبب ، أشارت إلى اسم مقاطعة من المقاطعات وصاحت به :

« انظر لقد نسيت الحرف المتحرك الأخير فى كلمة (مين Maine) » . على الرغم من أن حذف هذا الحرف لا يترتب عليه أى تغير فى نطق الكلمة فى اللغة الإنجليزية .

لقد كانت الدراسات القديمة اذن — وخاصة ما كان منها معتنقا لنظرية الملكات — تؤمن بموضوع انتقال أثر التدريب ، ولكنها تتطرف فى هذا الإيمان ، وتبالغ فيه إلى حد كبير . أما نحن وإن وافقناهم على المبدأ ، مبدأ انتقال الأثر ، فإننا لا نوافقهم على توسيع نطاقه هذه السعة .

وسنعالج فى الصفحات التالية نقدمذهب المدرسة التقليدية السابق عرضه ، مبينين إلى أى مدى يمكن أن تفيد خبرتنا وتعليمنا فى موضوع ما ، فى تسهيل تعلم موضوع آخر ؟ .

المباحث التجريبية الأولى
فى انتقال أثر التدريب

أجريت التجارب الأولى فى هـذا الموضوع للـكشف عن نقطتين هامتين :

(١) هل يؤثر التمرين فى مجال ما أو فى فرع من فروع النشاط على فرع أو مجال آخر ؟

(٢) وإذا كان الجواب بالإيجاب ، فما هى حـدود ذلك الأثر (الانتقال) ؟

قد أجريت تجارب عدة على مختلف ألوان النشاط الإنسانى ، على التذكر وحل المشـكلات والمهارات . . الخ — وكانت التجارب تجرى على عدد كبير إما من الأطفال أو البالغين ، الذين يشترط فى اختيارهم أن يكونوا من بيئة واحدة ومتقاربين فى السن وفى الثقافة ودرجة الذكاء . وقد تميزت التجارب الأخيرة بأنها كانت تتبع أسس البحث التجريبي الصحيح ، بمعنى أنه كانت تختار مجموعات موازنة (control group) ، بجانب المجموعات الآخرى التى تجرى عليها التجارب فعلا ، وهى التى يطلق عليها عادة (Experimental Group) .

(١) تجارب (وليم جيمس William James) :

كان (وليم جيمس) العالم النفسى الأمريكى بجامعة (هارفد) أول من قام بتجارب عملية للتحقق من صحة دعاوى أصحاب نظرية الملـكات والتربية التقليدية .

هل التمرن على حفظ عدة مقطوعات شعرية لشاعر ما تسبب قدره عامة على الحفظ ؟

كان هذا هو السؤال الذى حاول أن يجيب عنه (وليم جيمس) حينما قام بعدد من التجارب ، تعتبر الأولى فى هذا الموضوع . وكانت أولى خطواته أن قاس مقدرته على الحفظ بوساطة معرفة الزمن اللازم لحفظ قصيدة للشاعر الفرنسى (فكتور هوجو) مكونة من ١٥٨ بيتا . و بعد ذلك بدأ يتمرن على عملية الحفظ هذه ، فظل يمارسها عشرين دقيقة كل يوم لمدة ٣٨ يوما ، استوعب أثناءها الجزء الأول بأ كمله من (الفردوس المفقود) للشاعر الإنجليزى (ملتون) . ثم عاد بعد ذلك إلى حفظ ١٥٨ بيتا أخرى من قصيدة (هوجو). ولكنه وجد أن الزمن الذى استغرقه لحفظ هذه الكمية الثانية ، أطول من الزمن الذى استغرقه فى حفظ الأبيات الأولى التى تساويها فى كميتها ، على الرغم من الفترة التى قضاها فى التمرين الطويل .

ثم إنه بعد هذه التجربة الشخصية ، كرر نفس التجربة على أربعة أشخاص من تلاميذه ، فلاحظ أن ثلاثة منهم قد أبدوا تحسنا فى الحفظ . بمعنى أن الزمن الذى احتاجوا إليه فى حفظ المجموعة الثانية ، كان أقل قليلا منه فى المجموعة الأولى . وقد فسر (وليم جيمس) عدم التحسن عندما أجرى التجارب على نفسه ، بأنه كان فى حالة من التعب والإجهاد .

(٢) تجارب (وودورث وثورنديك) :

أجرى كل من (وودورث وثورنديك) تجارب معينة لاختبار القدرة على الملاحظة والمقارنة فى المساحات . ففى إحدى تلك التجارب ، كان يكلفان شخصا ما بتقدير مساحة مثلثات مختلفة الأشكال . وكانت دقة هذا التقدير

النظرى للمثلثات تزداد باستمرار كلما أخبرا الشخص بالمساحة الحقيقية للمثلث ، بعد قيامه بتقديرها نظريا . ثم كان يطلب منه بعد ذلك أن يقدر مساحات أخرى مختلفة فى الشكل ، ليرى إن كان هذا التمرين السابق على المثلثات ، قد أفاده القدرة على تقدير المساحات عموما .

وكانت النتيجة هى إحراز هذا الشخص تقدما طفيفا فى تقدير المساحات على وجه العموم . ولو أن هذا التقدم لا يمكن أن يقارن بالتقدم الذى أحرزه فى تقدير المساحات التى تمرن عليها وهى المثلثات .

(٣) تجارب (سليت Sleight[1])

أحضر (سليت) مجموعة تتكون من ٨٤ طفلا انجليزيا متوسط أعمارهم ١٢ سنة وثمانية شهور . ثم قسمهم إلى أربعة أقسام متقاربة من حيث القدرة العقلية والبيئة التى ينتمون إليها .

ثم أجرى بعد ذلك اختباراً عاما لقياس قدرتهم على التذكر . وكان هذا الاختبار يتكون من أسئلة مختلفة لقياس القدرة على التذكر الآلى أو التذكر القائم على الفهم .

ثم بدأ (سليت) بعد ذلك يجرى تجارب على تلك المجاميع الأربعة والتى يمكن تلخيصها فيما يلى :

المجموعة الأولى : مرنها على حفظ الشعر لمدة ½ ١ ساعة يومياً لمدة ٢٤ يوماً .

المجموعة الثانية : مرنها على حفظ المعلومات الجغرافية والتاريخية (بنفس الطريقة)

المجموعة الثالثة : مرنها على حفظ النثر بنفس الطريقة .

(1) Sleight, W. : Educational Values & Metuods based on the Principles of the Training Process. Chapter 3.

المجموعة الرابعة : كانت عبارة عن مجموعة موازنة . أى أنها كانت مجموعة لم تعط أى تمرين فى أى ناحية من النواحى السابقة .

خلاصة النتائج : و بعد فترة ١٢ أسبوعا قضاها المختبرون فى التمرين ، أعطى (سليت) إختباراً عاماً فى التذكر ، على نمط الاختبار السابق ، فلم تثبت النتائج أى فرق بين الجاميع الثلاثة التى تمرنت و بين مجموعة الموازنة .

و بعد ذلك اختبرت المجموعة التى كانت تتمرن على حفظ النثر فى حفظ الشعر ، فكانت نتائجها تعادل النتائج التى حصلت عليها مجموعة الموازنة فى نفس الاختبار ومعنى ذلك أن التدريب فى حفظ النثر لم ينتقل إلى حفظ الشعر ثم اختبرت نفس المجموعة التى كانت تتمرن على حفظ النثر فى حفظ مادة مشابهة لما كانت تحفظ ، فكان الفرق كبيرا عندما قورنت تلك النتائج بمثيلاتها عند اختبار أفراد مجموعة الموازنة فى حفظ النثر .

ونستطيع أن نقول على ضوء تلك التجارب ، أن التحسن ماهو إلا عمليه نوعيه . أى أن التمرين فى أى عمليه خاصة ، لا يستلزم تحسناً فى عملية أخرى لاتشابهها .

(٤) تجارب فراكر (Fracker)[1]

أجرى (فراكر) بعض التجارب على حفظ عدة أنغام موسيقية . وكانت نتيجة التحسن حوالى ١٦ ٪ ثم أختبر نفس المجموعة على حفظ الشعر ، فوجد أن هناك تحسنا يبلغ حوالى ٤ ٪ أكثر من مجموعة الموازنة .

ولقد لاحظ كل من (مسيو مان والبرت وفواكر) أن الذاكرة كلها

---

(1) Fracker, G. : On the Transference of Training Memory. Psy. Rev. 1938.

لايمكن تقويتها عن طريق حفظ أنواع خاصة من المحفوظات ، أو بعبارة أخرى عن طريق القيام بعمل تذكرى خاص . كما أنهم لاحظوا أن التشابه بين المادتين شرط ضرورى لحدوث انتقال ذى قيمة ، فحفظ مقاطع لا معنى لها يؤثر فى امكان حفظ قوائم من هذا النوع أو ما يشابهه ، كحفظ الأرقام أو حفظ المرادفات من لغة إلى أخرى كالألمانية والإيطالية . ولكنه لا يؤثر فى حفظ قطع نثرية أو شعرية مثلا .

(٥) تجارب (وودروه Woodrow)[1]

أجرى (وودروه) تجربة للمقارنة بين التحسن الذى تحرزه مجموعة من المختبرين تعتمد على مجرد التمرين الآلى فى حفظ الشعر أو المقاطع عديمة المعنى ، ومجموعة أخرى تعطى لها نفس فترة التمرين ، على شريطة تزويدها بمجموعة من الإرشادات فى كيفية الحفظ وطرقه (better procedure)

ولقد خصص لهذه التجارب ثلاث مجموعات ، اختبرها كلها فى بادىء الأمر ، ليعرف مدى مقدرتها على الحفظ ثم مرن مجموعتين منها على الحفظ لمدة أربعة أسابيع . وكانت إحدى المجموعتين تتبع فى الحفظ والتمرين إرشادات خاصة ، بينما المجموعة الثانية كانت تحفظ دون هذه الإرشادات . أما المجموعة الثالثة وكانت عبارة عن مجموعة موازنة ، فلم تتمرن خلال هذه الفترة . ثم اختبرت المجموعات الثلاث بعد مضى أربعة أسابيع . ونستطيع تلخيص النتائج فيما يلى :

(1) Woodrow H. : The Effect of Type Training upon Transference. Jour. Of Educ. Psy. 1939, 13, Pp. 370, 381.

(١) لم يظهر أى تحسن فى مقدرة المجموعة التى لم تتلق ارشادات خاصة فى الحفظ ، بل حدث على عكس ذلك ، انتقال سلبى :-

(٢) لم يظهر أى تحسن فى مجموعة الموازنة .

(٣) أما المجموعة الثالثة التى تلقت الارشادات الخاصة بطرق الحفظ ، فقد تقدمت تقدماً كبيراً ملحوظا .

ومعنى هذا كما ذكر (وودروه) ، أن التحسن يعزى إلى اكتشاف الشخص الذى يحفظ لوسائل وطرق خاصة فى الحفظ تساعده فيما بعد . فأساس الانتقال فى نظره ، إذن ، يرجع إلى الطريقة التى يتعلم بها الفرد . وعلى حسب هذه الطريقة ، يحدث الأثر . أما التكرار أو التمرين الآلى (routine) فمن المحتمل أنه لا يحدث أثراً .

شروط الانتقال

استعرضنا فى التجارب السابقة بعض التجارب التى أجريت على انتقال أثر التدريب . وبالرغم من أن بعض تلك التجارب كانت تعوزه الدقة العلمية ، كما هو الحال فى تجارب (وليم جيمس وثورنديك) الأولى ، حيث لم يكن هنالك مجموعات للموازنة ، لتعطى للنتائج صفة ضابطة ، إلا أن هذه التجارب التمهيدية ، أنارت الطريق أمام اللاحقين من الباحثين .

ونستطيع أن نورد هنا خلاصة تلك النتائج التى أسفرت عنها أبحاث هؤلاء :

إن هناك انتقالا للأثر ، لاشك فيه ، وإن هذا الانتقال يحدث تحت ظروف خاصة .

والسؤال الطبيعى الآن — تحت أى الظروف يحدث الانتقال ؟ وإلى أى مدى يمكن أن نستعين بتعليمنا موضوعا ما ، فى تعلم موضوع آخر ؟

وللإجابة على هذا السؤال بشطريه ، سوف نعرض لمناقشة العوامل أو الشروط التى تساعد على انتقال أثر التدريب ، ومن ثم نلقى ضوءا ينير لنا الطريق فى عمل المناهج المدرسية ، وفى اختبار طرق التعليم التى تيسر عملية الانتقال ، ثم ربط ما يعلم فى حجرة الدراسة بغيره من الأمور التى تتصل بحياتنا العامة .

أولا – وجود عوامل مشتركة :

اتضح لنا ونحن نستعرض التجارب السابقة ، أنه كلما كانت هنالك عوامل مشتركة بين مادة وأخرى ، كلما أثر التمرين أو التدريب فى إحداها على سرعة تعلم الأخرى . فتعليم الطفل جمع الأعداد يساعده كثيرا على تعلم عمليات الضرب فى مادة الحساب . وذلك لأن النوع الأخير يحتوى على حقائق قد سبق للفرد أن تعلمها فى الجمع . أى أن هناك حقائق مشتركة بين عمليتى الجمع والضرب . كما أن دراسة التاريخ الإسلامى تساعد فى دراسة الأدب العربى للتشابه الزمنى والمكانى بين الموضوعين . وكذلك تعلم اللغة الدينامركية يساعد على تعلم اللغة السويدية حيث أن اللغتين يرجعان تقريبا إلى أصول تكاد تكون واحدة .

ولقد كان الفضل فى إبراز هذا العامل ، التجارب التى قام بها كل من « وودورث وثورنديك » والتى سبق أن أوردنا ملخصا لها . ولقد أطلقا على هذا العامل (العناصر المتحدة Identical elements) . إلا أنه مع التطور التجريبى فى هذا المجال ، بدأ الباحثون يوجهون النقد لكلمة (عناصر elements) فقالوا أن هذا اللفظ فيه معنى التقسيم أو التجزىء الدقيق . وهذا هو ما دعا (ثورنديك) إلى أن يستبدل اصطلاحه السابق باصطلاح جديد هو : « المركبات

المتحدة « Identical components » . وهكذا استطاع بهذا التعبير اللفظى ، أن يزيل اللبس الذى أدى بالكثير من الباحثين إلى نقده[١] .

إن نظرية المركبات المتحدة ليست قاصرة على وجود معلومات أو أفكار تشترك فى موقفين ، أحدهما قديم على الشخص ، والآخر جديد عليه ، فينتج عن هذا الاشتراك فى المعلومات ، أن يكون تعلمه للموضوع الجديد فيه شىء من السرعة والاقتصاد فى الجهد . فإلى جانب التشابه فى المعلومات والحقائق ، هناك تشابه من نوع آخر ، تشابه فى الطرق التى تستعمل فى التعلم أو التدريب (Technique) . ولنوضح ذلك ببعض الأمثلة : الإيقاع والنغم فى حفظ الشعر ، أو استعمال الطريقة الكلية التى تقوم على فهم الموضوع ككل ، بدلا من استعمال الطريقة الجزئية التى تقوم على التحليل . ولقد أثبتت تجارب (فراكر) السابقة ، أن استعمال طرق صالحة فى الحفظ لها أثر فعال فى انتقال الأثر .

ثانيا — التعميم Generalization

ونقصد بشرط التعميم أن يكون فهمنا للأمور غير سطحى . بل على العكس من ذلك يجب أن تكون دراستنا لموضوع ما ، دراسة شاملة . على أن تربط فى الوقت نفسه بين النواحي والنظرية والنواحى التطبيقية لذلك الموضوع ، بالإضافة إلى أن يكون كل ذلك ذا صلة بالحياة العامة . والواقع إن هذا النوع من الفهم والإدراك ، يختلف عن تلك الطريقة التى تقوم على اعطاء التلاميذ بالمدارس حقائق منفصلة ، لا ارتباط بينها و بين منبعها من جهة ، ولا ارتباط بينها و بين الحياة العامة من جهة أخرى . وهذا هو السر فى أن أثر ما يتلقاه الكثير من الطلاب ، يزول بمجرد أن ينتهى الامتحان .

(1) Gates : Educational Psychology, P. 514.

ولقد درس (جود Gudd)[١] موضوع التعميم وأثره فى انتقال أثر التدريب ، وقال أن أية خبرة يمكن أن تعمم وتطبق فى نواح أخرى من خبرات الإنسان . وقد أجرى هذا الباحث تجربة فى هذا الموضوع ، فاستعان بمجموعتين من الأطفال ، وطلب منهم أن يصيبوا هدفا مغمورا فى الماء . وبالطبع لم يكن الهدف يظهر للناظرين إليه فى موضعه الطبيعى نظرا لانكسار الضوء فى الماء . ولقد شرح (جود) نظرية انكسار الضوء لإحدى تلك المجموعتين، بينما ترك الأخرى تجهل هذا الموضوع ، وكانت النتيجة أن المجموعتين اخطأتا نفس الخطأ (تقريبا) فى المبدأ ، ثم اخدتا تتلافيانه بطريقة المحاولة والخطأ .

وبعد ذلك ، غير (جود) عمق الهدف فى الماء ، فتقدمت المجموعة التى درست ظاهرة إنكسار الضوء فى إصابة الهدف ، تقدما ظاهرا ، عن المجموعة الأخرى . ذلك لأنها أفادت من معلوماتها واستعملت المبادىء التى تعلمتها فى مواجهة المشكلة الجديدة .

وبجانب تجارب (جود) السابقة ، أجرى (فوست)[٢] تجارب من نوع آخر ، تضمنت أثر شرط التعميم فى انتقال أثر التدريب ، ذلك أنه أحضر مجموعتين ، مرنهما لمدة عام كامل (أربع فترات اسبوعيا) فى الهندسة . إلا أن المادة التى كانت تقدم وطريقة تقديمها وصياغتها ، كانت تختلف من مجموعة لأخرى . حيث كانت الطريقة التى تتعلم بها المجموعة (ب) لا تختلف عن الطريقة التقليدية التى تعلم بها مادة الهندسة ، بينما كانت المجموعة الأولى (ا) ، تتعلم بطريقة خاصة ، فقد ربطت الحقائق الهندسية المراد تعلمها بالحياة العامة .

---

(1) Judd, G. Educational Psychology, 1939. P. 509.
(2) Fawcett, H. : The nature of Proof. 1938.

وبعد مرور عام قارن (فوست Fawcett) نتائج اختبار عام فى القدرة على التفكير وادراك العلاقات ، قبل وبعد التمرين ، وتلك هي النتائج :

	الاختبار الأول	الاختبار الثانى	الفرق
المجموعة الأولى (ا)	١٩ر٧	٢٤ر٢	٥ر٧
المجموعة الثانية (ب)	١٣ر٠	١٤ر٠	١ر٠

وهناك تجربة ثالثة أجراها (هورن Horn)[1] لمعرفة أثر التعميم فى تعلم الهجاء . فلم يكن (هورن) فى تعليمه الهجاء للأطفال ، ينظر إلى كل كلمة على أنها وحدة مستقلة بذاتها . بل كان يعمل قوائم من الكلمات التى يكثر ترددها واستعمالها فى سن معين . ثم يقسم تلك القوائم إما على أساس الجذور التى تشتق منها هذه الكلمات ، أو على أساس تكوينها الصوتى . وما تلك القواعد إلا وسائل من وسائل التعميم . ولقد لوحظ أن الطفل الذى استفاد من تلك الخبرات ، كانت قدرته على هجاء الكلمات ، فيها شيء من الدقة عن طفل لم يرسم لنفسه قاعدة يتبعها فى حفظه .

(1) E. Horm : Principles of Method in Teaching Spelling.

الفصل الرابع

المهارات الحركية والعادات

المهارات الحركية :

أن أى مهارة (Skill) عبارة عن القدرة على القيـــام بعمل من الأعمال بشكل يتم بالدقة والسهولة والسيطرة والاقتصاد فيما يبذله الفرد من جهد . ذلك أنه كلما أتقن الإنسان عملا نتج عن إتقانه لهذا العمل ، نقص فى عدد المحاولات العشوائية ، غير المنتظمة . ومن ثم يستطيع بعد شىء من التمرين والتكرار ، إزالة الحركات الفاشلة غير المفيدة . وهكذا تثبت الحركات الناجحة التى تتضمن اقتصادا فى كل نشاط يقوم به المتعلم مستقبلا .

إن الأمثلة على المهارات الحركية كثيرة متعددة ، فمنها : القدرة على الحركة والمشى والقبض على الأشياء . فهذه أمور تتصل كلها بنمو الطفل فى السنة الأولى من حياته . وهنالك كذلك مهارات أخرى تتصـل بتعلم الكتابة ولعب التنس وكرة السلة واللعب على البيان والكمان . و بالإضافة إلى كل ذلك ، يجب أن لا يغفل عنا ، المهارات التى لها علاقة بالصناعة سواء ما كان يتصل منها بصناعة الآلات أو النسيج أو النجارة .

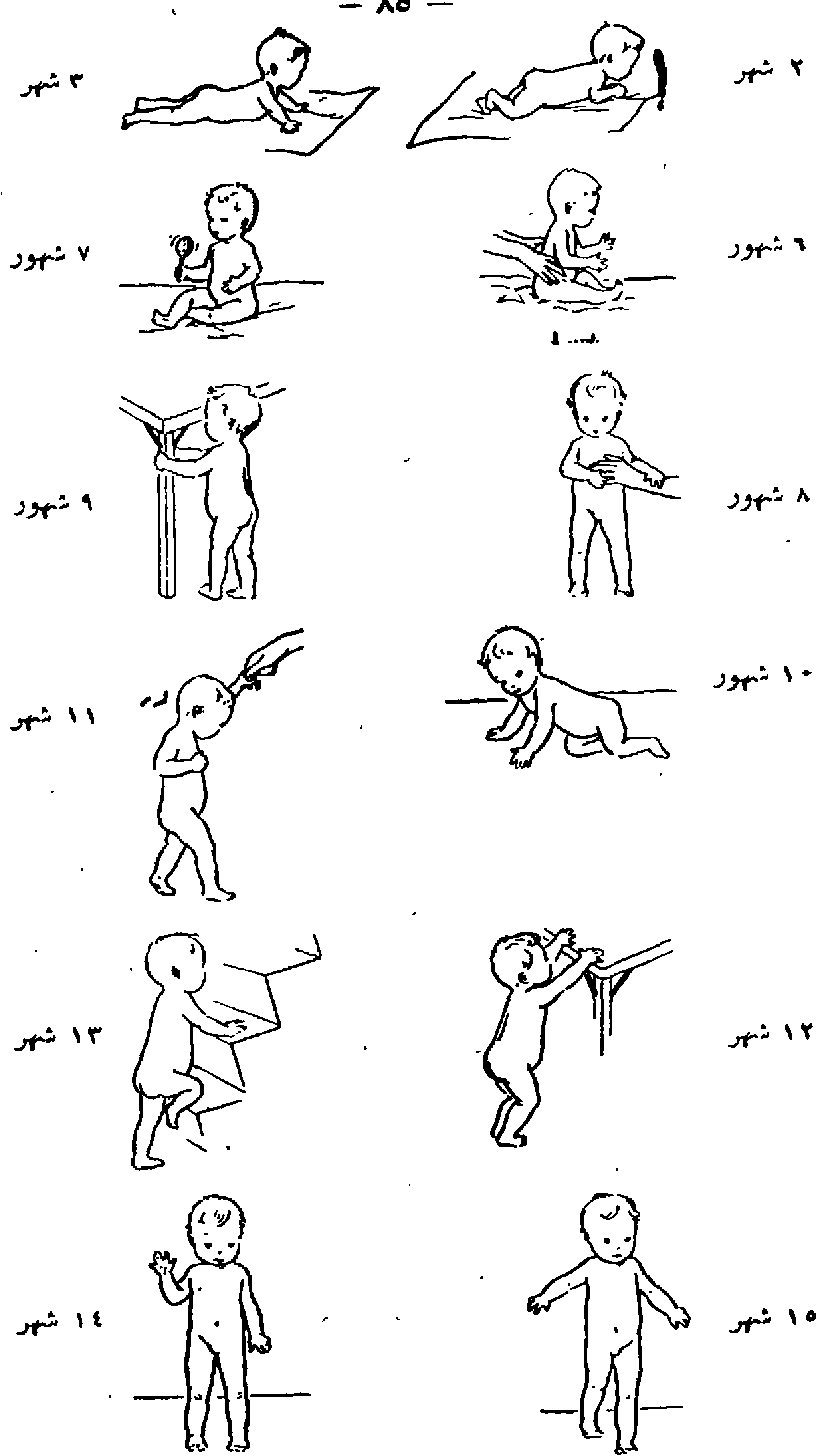
إن تعلم كل هذه الأمور يحتاج دون شك إلى مهارات تتطلب قدرات خاصة ودقة وسرعة .

ولنستعرض الآن بشىء من التطويل بعض هذه المظاهر الحركية ، لنرى كيف تتطور فى تكوينها حتى تصل إلى حالة من الإتقان والاستقرار ، خلال العشرة أيام الأولى من حياة الطفل ، تـكون حركاته على شـكل نشاط عام (Mass activity) ، حيث يقوم بحركات تشترك فيها جميع أطرافه (اليدين والرجلين) . وعندما يبلغ الطفل الشهر الثـالث من عمره نجد أن

عضلات رقبته تـكتسب شيء من الصلابة تساعده على السيطرة على حركاتها وتنتقل هذه السيطرة من الرقبة إلى الـكتفين ثم إلى الذراع فالجزء العلوى من الجذع . وينتج عن هذه السيطرة أن الطفل يستطيع وهو فى الأسبوع الرابع عشر ، القبض على شيء يعطى له ، وعندما يتقدم فى السن قليلا ، ويكون ذلك فى النصف الثانى من السنة الأولى ، نجده لا يكتفى بالقبض على الشيء بل يقلبه فى يده ويعبث به كما أنه يستطيع أن يستخدم الأصابع بعد أن كان لا يستخدم غير جماع اليد .

ويأخذ النمو الحركى فى التطور والترقى ، فتنتقل سيطرة الطفل تدريجيا إلى الجزء السفلى من الجذع والساقين فيصبحان أكثر صلابة ، ذلك أنه عندما يبلغ (الطفل) الأسبوع الثلاثين من عمره ، يستطيع أن يتخذ وضع الجلوس. كما أنه إذ ألقى على بطنه فيمكنه أن يرفع رأسه وصدره من على الأرض ويتكؤ عليها بذراعيه ، وكل ذلك يعود إلى الصلابة التى اكتسبها الجذع بقسميه ، الأعلى والأسفل . وفى خلال الأسبوعين التالين يصبح فى مقدور الطفل الوقوف على قدميه بمساعدة ، وهذا دليل آخر على أن جذعه وساقيه أصبحا أكثر صلابة واحتمالا للقيام ببعض أوجه النشاط الحركى . وهكذا يتدرج النمو الحركى لدى الطفل حتى يكتسب المهارة على المشى بدون مساعدة خارجية ويكون ذلك عادة فى الأسبوع الستين من حياته (انظر الأشكال التى توضح ذلك) .

وتمتاز السنة الثانية من حياة الطفل بازدياد فى قدراته الحركية حيث يكون فى استطاعته استعمال أعضاء جسمه وأطرافه فى نواحى جديدة: كفتح الصناديق ووضع أصابعه فى الثقوب وتنظيم المـكعبات فى وضع أفقى أو رأسى . إلا أن سلوكه وهو يقوم بهذا النشاط يكون بدائيا ، غير مهذب . ومع مرور الزمن



شكل يوضح المراحل التي يمر بها الطفل منذ الميلاد حتى يستطيع المشي

يكتسب الطفل دقة وسرعة وحسن أداء . والفضل فى ذلك بلا شك يرجع إلى عاملين مهمين : النضج والتمرين .

وهكذا نرى مما أوردناه من نواحى النمو لدى الطفل ، أن القدرات الحركية تأخذ فى التميز باضطراد حتى تصل إلى حالة من الاتقان والاستقرار ، فى ناحيتين هامتين ، وهما اكتساب المهارة فى المشى واكتساب المهارة فى القبض على الأشياء . وهذان النوعان من المهارات لهما أثر كبير فى ترقى الطفل الاجتماعى وفى إشباع حاجاته وتحقيق دوافعه .

ولنضرب مثلا آخر يوضح كيف يكتسب الطفل مهارة حركية من نوع آخر ، لنبين الأطوار التى تمر بها هذه القدرة الحركية فى أثناء تكوينها حتى يسيطر الطفل عليها ويقوم بأدائها فى خفة وسرعة . هذه القدرة الحركية هى تعلم الطفل الكتابة . يلاحظ أن الطفل عندما يبدأ بتعلم الكتابة يقوم بحركات كثيرة غير مفيدة ، إذ تكون قبضة اليد على القلم لا مرونة فيها ، كما يحرك اليد الأخرى والكتف بغير مناسبة ، ويميل بالرأس جانبا أو يخرج لسانه من وقت لآخر ، وبالتدريج تزول تلك الحركات المصاحبة والتى لا تعود بأى فائدة تسهل عملية الكتابة ، بل بالعكس فإنها تعوقه عن أداء ما يقوم به . غير أنه بالتدريج يكتسب الطفل نوعا من السيطرة على عضلاته وحركاته ، وهنا يتحقق الدقة والسرعة والاقتصاد فى الجهد . فى ذلك الوقت نستطيع أن نقول أن الطفل اكتسب مهارة حركية جديدة تتصل بالكتابة ، فلاشك أن الحركات التى يقوم بها الكاتب الماهر المتمرن هى غير الحركات التى يقوم بها طفل فى بداية تعلمه للكتابة .

وما يقال عن تعلم الطفل للمشى أو القبض على الأشياء أو الكتابة يمكن أن يقال كذلك عن عمليات حركية أخرى ، فلعب التنس ولعب الجولف

ولعب كرة السلة والسباحة وركوب الدراجات والخيل وتسلق قمم الجبال والزحف على الجليد والرقص التوقيعى . فهذه كلها عمليات تحتاج إلى أن يكون جسم المتعلم فى وضع جسمى خاص مع تنظيم فى حركات اليد والأرجل .

ونستطيع الآن تلخيص أهم العوامل التى تساهم فى اكتساب المهارات الحركية فيما يلى :

١ — تكوين فكرة إجمالية عن العمل الذى يراد أن يتعلمه الفرد . فلا شك أن هذه النظرة الإجمالية (الكلية) فى بداية مرحلة التعلم ، لها أثر كبير فى التغلب على صعوبات كثيرة . تعترض المتعلم . أما البدء بالتفاصيل فلا شك أنه لا يؤدى إلى إتقان عملية التعلم ، كما وأنه يؤدى عادة إلى نوع من التعلم ينقصه الاتزان والخفة .

٢ — من الخطأ أن ننظر إلى العمل على أنه يتكون من وحدات صغيرة منفصلة ، نتمرن على كل منها على حدة ثم نربط بينها[1] ، ذلك أنه إذا كانت عناية المتعلم موجهة فى بادىء الأمر إلى الأجزاء والتفاصيل أثر ذلك فى اكتساب أى مهارة حركية من حيث كونها وحدة متكاملة متناسقة .

٣ — بعد قضاء فترة من التمرين ، يجب ألا يكون هدف المتعلم منصبا على العملية الحركية نفسها وطريقة أدائها ، بل نحو تحقيق هدف معين ، واضح المقصد ، كأن تطلب من لاعب كرة السلة مثلا ، أن يعنى عناية خاصة أثناء لعبه ، بإسقاط الكرة فى الدائرة الحديدية المدلاة من اللوحة الخشبية ، فهذا بلا شك هو الهدف من لعب كرة السلة .

إن تركيز الانتباه على الحركات التفصيلية وطريقة الأداء ، لا شك أنه يقلل من الدقة فى العمل والرشاقة ، والسرعة فى إنجازه .

(1) Conklin E. : Introductory Psychology for Students of Psychology P. 273.

٤ — يجب أن تكون الطريقة التى تستعمل فى اكتساب مهارة من المهارات الحركية واضحة الخطوات فى ذهن المتعلم ، بدرجة تجعل تحقيق الهدف أمرا ميسورا ، مع اقتصاد فى الجهد . فمثلا إذا كنا نعلم طفلا صغيرا الكتابة ، وجب أن نعنى عناية خاصة بجلسته وطريقة إمساكه للقلم ، على أن يكون جسمه فى حالة من الاسترخاء والمرونة تساعده على أن يقلل من حالات التوتر الجسمى ، التى يتعرض لها الأطفال عادة عندما يواجهون لأول مرة مواقف من هذا النوع .

٥ — اوجد فى نفس المتعلم باعثا قويا ، حيويا ، يثير اهتمامه فى اكتساب أى مهارة حركية والتدرب عليها . أو بعبارة أخرى استعمل ما استطعت من وسائل التشويق ، حتى تستميل المتعلم إلى بذل أقصى مايستطيع من جهد ؛ وهو لا بد باذله لما يشعر به من الارتياح فى قيامه بعمل يعتقد أنه عند إنجازه سيحقق غرضا . فمرتب العامل أو العلاوة الجديدة التى يمنحها ، وثناء ورضى الرؤساء ، ما هى إلا أمور تشجع على العمل وتجدد النشاط . وامتناع الجزاء يثبط الهمة و يوقف التعلم .

٦ — إن اكتساب أى مهارة حركية لا يتم على الوجه الأكمل ، نتيجة للتكرار الآلى فحسب ، بل يجب أن يصاحب التكرار والتدريب عامل آخر له أهميته فى إتقان العمل ، وأعنى به عامل (الملاءمة الشعورية feeling of fitness) . ويتضح أثر ذلك العامل السيكلوجى بجلاء ، عندما يخسر أحد الأبطال الرياضيون مباراة من المباريات ، وعندما يسأل عن السبب ، ينسب ذلك عادة إلى الضيق وعدم الشعور بالراحة النفسية أو إلى عدم الانسجام فى الموقف .

٧ — يجب أن يعنى المدرب بتوجيه المتعلم من الابتداء إلى الطرق الصحيحة للقيام بالأعمال المطلوب تعلمها . ويجب أن يحرص على أن تكون المحاولات الأولى التى يقوم بها المتعلم، خالية من الأخطاء والعيوب ، فإن ذلك له أثره على الدقة والسرعة فى المستقبل . فلا شك أن تكرار الأخطاء فى المرحلة الأولى سيكون سببا فى تثبيتها . ولهذا السبب كان تعليم شخص لم تسبق له خبرة بنوع المهارة المطلوب تعلمها ، أسهل فى كثير من الأحيان من تعليم شخص تكون له خبرة خاطئة .

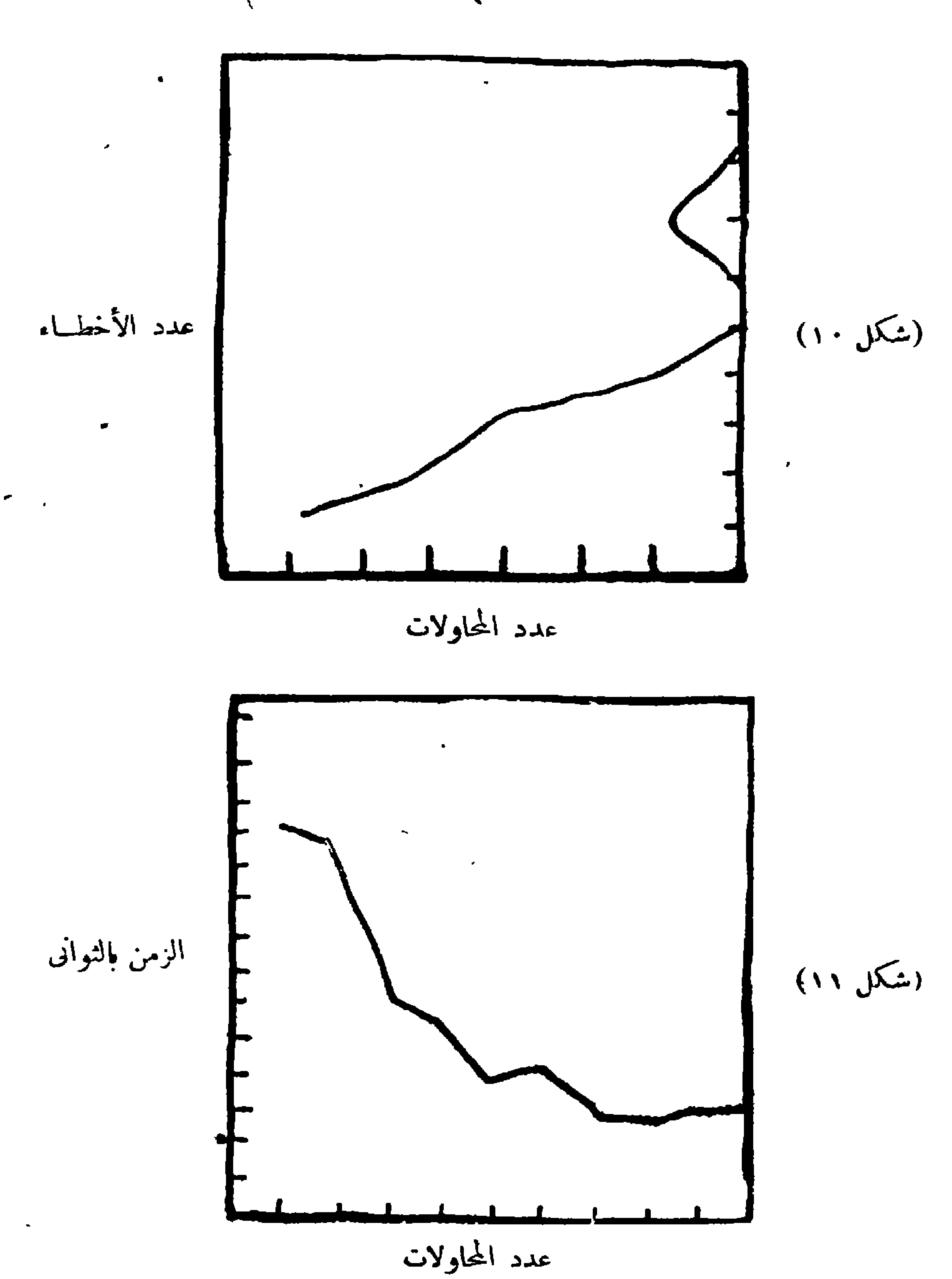
المهارات الحركية ومنحنى التعلم :

توضح منحنيات التعلم الحركى ، التقدم فى اكتساب أى مهارة من المهارات الحركية . ويحدث ذلك بطريقتين مختلفتين :

(١) تبيان السرعة التى تم بها حذف المحاولات الخاطئة .

(٢) تبيان السرعة التى تم بها تثبيت ردود الأفعال الصحيحة .

وجرت العادة أن يعبر أى منحنى من منحنيات التعلم الحركى بالشكل الآتى :
يدل الإحداثى الأفقى على عدد مرات التمرين (Trials) ، بينما الإحداثى الرأسى يدل إما على عدد الأخطاء (Errors) — انظر شكل (١٠) — أو على الزمن الذى يقضيه المتعلم — انظر شكل (١١) .

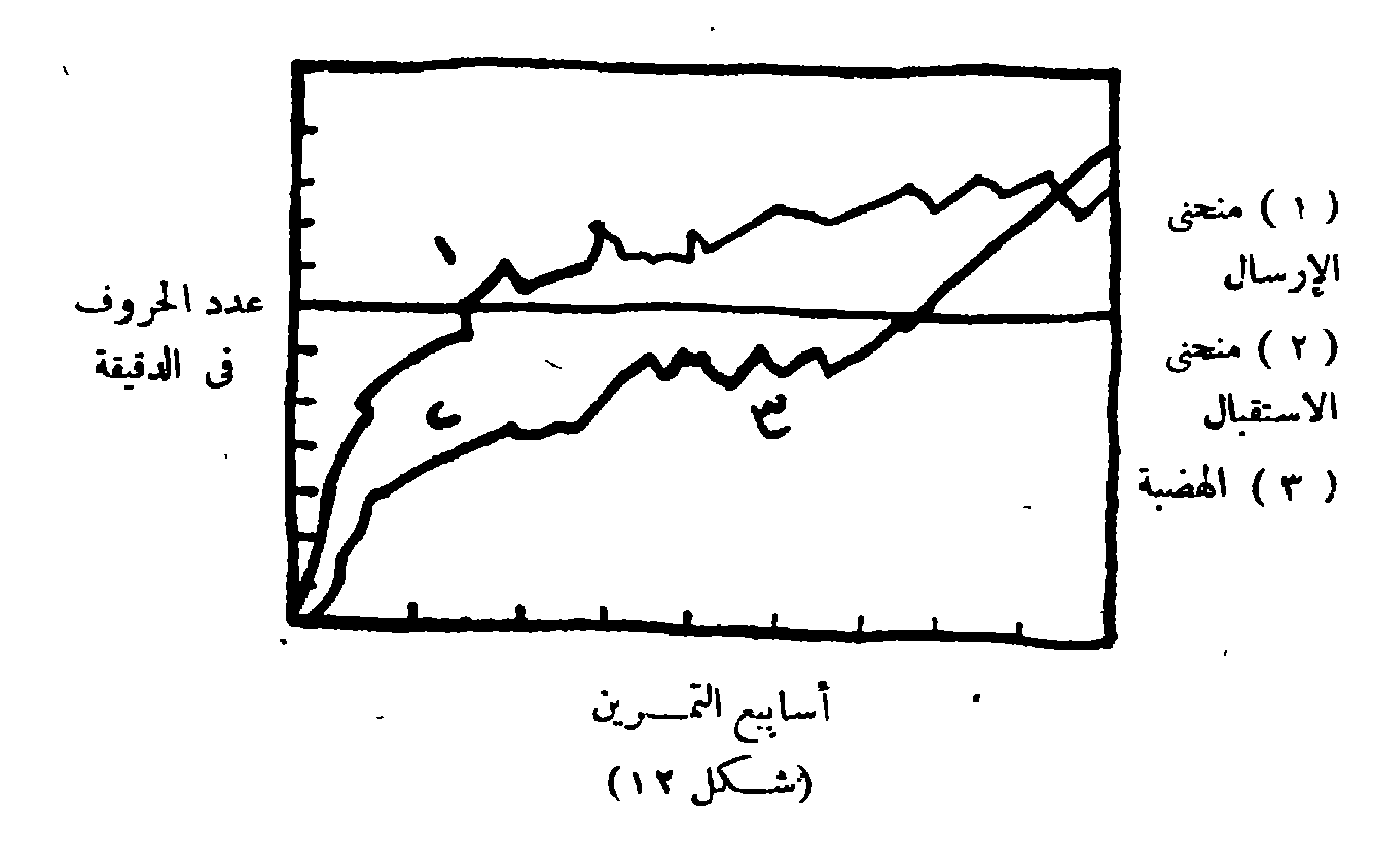


ومن الأخطاء الشـائعة أن منحنيات التعلم الحركى تقف من حيث الارتفاع عند حد معين ، يدل على أن التقدم قد وصل منتهاه . وقد ارتبطت هذه الفـكرة الخاطئة بأن هنـالك نهايات فى الطاقة الفسيولوجية (physiological limit) . واستندوا فى ذلك إلى أن العمال فى المصانع ،

يسير بهم التقدم فى اكتساب أى مهارة يدوية شوطا ، ثم بعد ذلك يقف التقدم ، وتتحدد تبعا لذلك كمية الإنتاج ونوعه .

ودلت الأبحاث التجريبية التى قام بها علماء النفس أن التشجيع ونيل الجزاء كزيادة الأجور مثلا ، ورضى الرؤساء ، كلها أمور تشجع على تجديد واستمرار الطاقة الفسيولوجية ، التى تؤدى بدورها إلى زيادة فى كمية الإنتاج . وقد وصلت تلك الزيادة فى بعض الحالات إلى ما يقرب من ٤٠٪ ، على أثر تشجيع مالى منحه رئيس العمل إلى عماله .

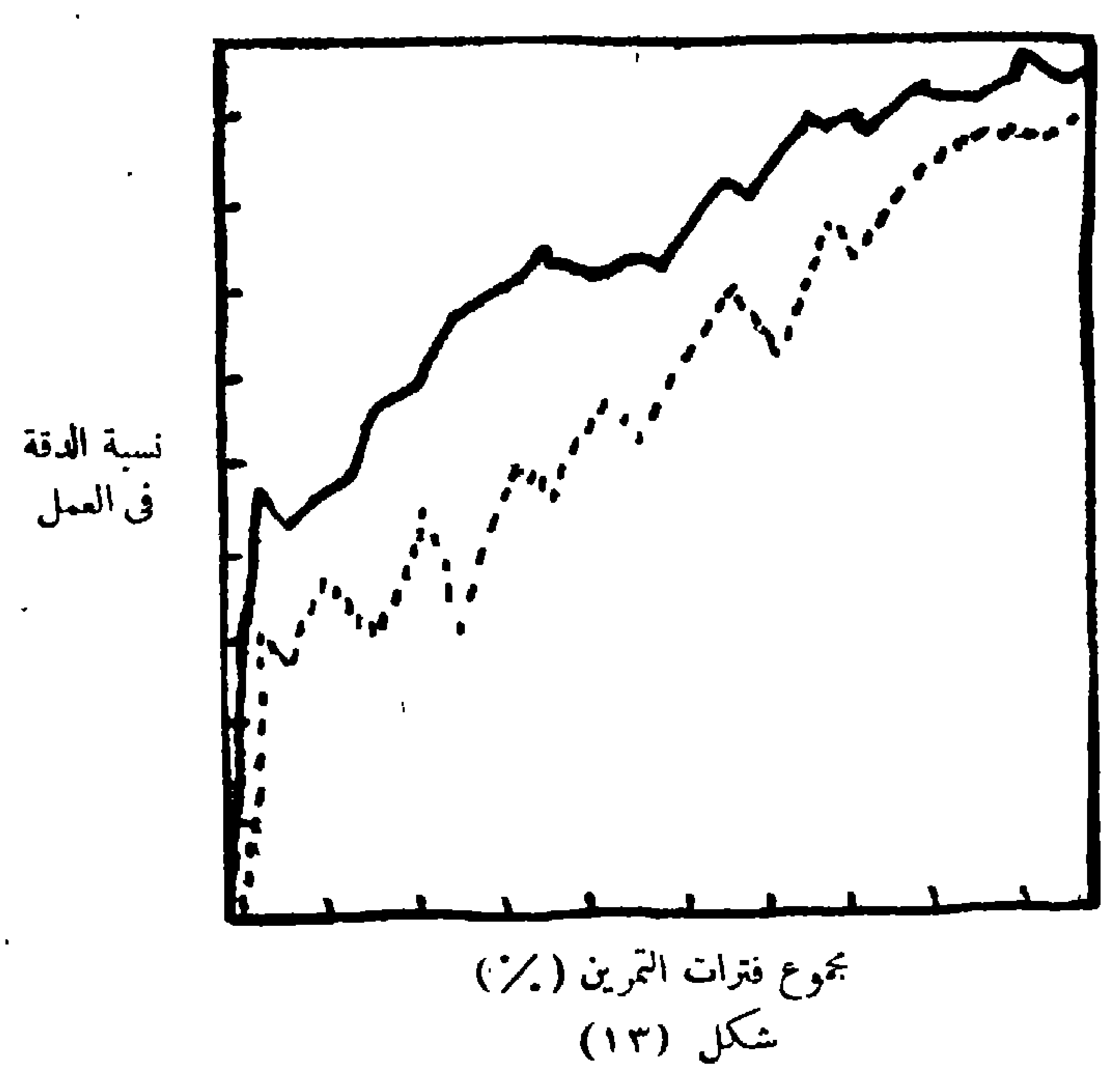
وقد قدم لنا المشتغلين بعلم النفس التعليمى منحنيات عدة نتيجة تجاربهم الطويلة فى اكتساب المهارات الحركية . ومن أوضح تلك المنحنيات ، ماقام به (Bryan & Harter)[1] . وكان معظم تجاربهما على إرسال واستقبال الإشارات التلغرافية (انظر شكل ١٢)



(شكل ١٢)

(1) Studies in the Psychology & Physiology of the Telegraphc Language. Psy. Review Vol. 4. Pp, 27 — 55.

وبالإضافة إلى المنحنى السابق الموضح فى شكل (١٢) قدم الباحثون رسومات بيانية أخرى ، تبين كيف أن المهارة الحركية من حيث درجة البساطة أو التعقيد ، تؤثر فى شكل المنحنى الحادث (انظر شكل ١٣).



شكل (١٣)

الخط الأسود يدل على درجة اكتساب مهارة حركية بسيطة .

الخط المنقط يدل على درجة اكتساب مهارة حركية معقدة .

ويتضح من دراسة المنحنيات المبينة فى الأشكال (١٠، ١١، ١٢، ١٣) الحقائق التالية وهى خاصة باكتساب المهارات الحركية :

(١) تحسن سريع فى المراحل الأولى من فترة التمرين ، يدل عليه الارتفاع فى المنحنى البيانى .

(٢) استمرار الارتفاع (مع السرعة) فى حالة العمليات الحركية البسيطة (انظر شكل ١٣) .

(٣) أن سبب السرعة فى الارتفاع (التحسن) يرجع فى المراحل الأولى إلى عامل الجدة (novelty) .

(٤) ويحدث أحيانا انخفاض فجائى مؤقت فى المنحنى . ويرجع سبب ذلك عادة إلى عدم تركيز الانتباه ، أو إلى أن الجهد الذى يقوم به المتعلم ، اعتراه شىء من التراخى لعدم وجود الباعث (Incentive) .

(٥) فى بعض المنحنيات تعترى الرسم البيانى فترة انبساط (flatten) . ويكاد يصبح الخط أفقيا (horizontal) . وتسمى هذه الفترة بالهضبة (plateau) . وتظهر الهضبة بوضوح فى الشكل رقم (١٢) ، فى المنحنى الذى يدل على منحنى الاستقبال فى تجربة « براين وهارتر » .

(٦) أن وجود الهضبة معناه توقف التحسن أو التقدم فى اكتساب المهارة . إلا أن التحسن يعود ثانية تحت تأثير مؤثرات خارجية أو داخلية معينة .

العـــادات

تعريف العادة :

العادة هى نوع من السلوك المكتسب ، يصبح ثابتا لا يتغير مع التكرار والخبرة ، بدرجة تجعل من السهل التنبؤ بها إذا ما تهيأت الظروف التى تناسب الفعل وتقتضيه . وهكذا لم يعد الفرد بحاجة إلى بذل الجهد أو توجيه الانتباه إلى العمل الذى يقوم به ، فيتم العمل حينئذ بشكل آلى . وقد يحدث فى بعض الحالات أن تكون العادات على اتصال وثيق باستعداداتنا الفطرية . وخير مثال لذلك ، تلك العادات التى تنشأ لإشباع دافع الجوع ، ذلك

الدافع الفطرى الأولى . ومن هذه العادات ، عدد وجبات الطعام ، ومواعيدها ، وألوان الطعام ، وآداب المائدة ، والطريقة التى يستعملها الفرد فى تناول طعامه ، تلك الطرق التى تختلف من فرد لآخر ومن شعب لشعب . فهناك من الشعوب من يستعمل غالبية أفراده الأيدى ، كما يحدث ذلك فى الشعوب البدائية ، وهناك من يستعمل الملعقة والسكين والشوكة ، كما يحدث فى الشعوب المتحضرة ، وهناك من الشعوب الآسيوية من يستعمل القطع الخشبية المدببة . وما هذه إلا نماذج عن السلوك اكتسبها الفرد وأصبحت بالمران والتكرار عادة متأصلة فى نفسه .

أمثلة من العادات :

العادات كما نعلم متنوعة ، تشمل نواحى مختلفة : فهناك العادات الاجتماعية والخلقية ، وهناك عادات تتصل باللعب وقضاء وقت الفراغ والنوم . وهناك عادات أخرى تتصل بالتفكير والاستذكار والقراءة . ويصح أن نضيف إلى هذه القائمة ، العادات العصبية (nervous habits) . ومن أمثلة هذا النوع الأخير ، اللزمات Tics ، وهى عبارة عن حركات تشنجية .

وهكذا نرى أن العادات ليست قاصرة على النواحى الحركية فحسب ، بل هناك عادات أخرى تتصل بالنواحى المعرفية (طريقة التفكير والاستذكار والقراءة) . إن هذا النوع الأخير من العادات له فوائد جليلة فى التربية والتعليم . وليس تكوين العادات قاصرا على النواحى المفيدة التى تعمل على تنظيم حياة الفرد وتوفير الجهد الذى يبذله ، فيستغل ذلك الجهد فى أمور أخرى أجدى وأنفع ، فهنالك بجانب ذلك عادات أخرى ، سيئة ، ضارة تعوق تقدم الفرد وتجعله مضغة للأفواه وهدفا للسخرية . فالطفل الذى تعود أن يمشى بطريقة

خاصة غير مألوفة ، كأن يخفض رأسه إلى الأمام ويفتح قدميه فتحة واسعة أو يميل بجسمه فى اتجاه معين . كل هذه الأمور يكتسبها الطفل وتصبح مع التكرار عادة زذيلة تجعله هدفا للنقد ومجالا للضحك . وما يقال عن مشية الطفل يقال كذلك عن طريقة كلامه ، فقد تتحول طريقة الكلام غير المألوفة (اللجلجة مثلا) إلى عادة يصعب استئصالها ، كما تكون عقبة تحول بينه وبين التكيف والملاءمة فى المواقف الكلامية .

إن موضوع العادات السيئة يدعونا إلى مناقشة ناحية أخرى مهمة ، وأعنى بها ، تكوين العادات وأثر ذلك فى التربية والتعليم .

تكوين العادات وعلاقة ذلك بالتربية :

إن الفكرة القديمة فى التربية ، ترمى إلى إعداد الطفل للحياة ، ويكون ذلك عن طريق تعديل دوافعه الفطرية غير المهذبة . أى أن التربية فى نظر هؤلاء ، ترمى إلى تكوين عادات جديدة مفيدة ، توجه سلوك الفرد إذا ما واجه مواقف مشابهة فى المستقبل ، ومعنى ذلك أن الطفل فى حياته المستقبلة يكون دائما خاضعا لخبراته الماضية . وهذا معناه حرمان الطفل من كل سلوك تلقائى تلهمه المواقف الجديدة .

وبالرغم من أن تكوين العادات له أثره وقيمته التربوية فى توجيه السلوك ، إلا أننا لا نبغى أن يكون غرض التربية قاصرا على ذلك الهدف الضيق القريب ، وهو تكوين عادات (habit - formation) تحدد أهداف محدودة مرسومة . يجب أن يكون الهدف الذى ترمى إليه عملية التربية أعم وأشمل ، بمعنى أنها يجب أن تهدف وتعمل على توسيع مدارك الطفل بدرجة تؤهله أن يواجه أى موقف أو مشكل . والتربية بهذا المعنى الواسع تكون عبارة عن عملية

ملاءمة الفرد للبيئة . أن الفرد الذى تتحدد حياته بمجموعة ثابتة محددة من العادات المكتسبة ، لاشك أنه لا يصلح على مواجهة المواقف الجديدة فى شىء من المرونة . ذلك لأن قدرته على الملاءمة قد حددت خطوطها بخبراته القديمة المرسومة .

وفى يقينى أن هدف التربية التقليدية لا غبار عليه ، إذا كان مقصود به فئة معينة من الأطفال — كالأطفال المتأخرين فى قدراتهم العقلية مثلا — فأمثال هؤلاء فى حاجة إلى تزويدهم بعدد محدود ، واضح ، من العادات ، سواء أكانت هذه العادة تتصل بنموهم الحركى أو المعرفى . إن أمثال هذه العادات ، لاشك تساعدهم على شق طريقهم فى الحياة ، ولكن يحسن بنا أن نشيرأن ما ينطبق على الأطفال ذوى نقص معين ، لا يصح أن يكون قاعدة عامة . فما يصلح لهؤلاء لا يصلح للأطفال السويين أو النابغين .

وهكذا نرى أن قصر التربية على تكوين عادات مقيدة، لايؤتى ثماره ، كما أنه لا يعد للحياة إعدادا عاما .

التدريب السلبى والتخلص من العادات (Habit Breaking)

تتكون العادات السيئة بنفس الطريقة التى تتكون بها العادات المفيدة . ولما كان من رسالة المشتغلين بالتربية والتعليم العمل على التقليل من آثار العادات السيئة ، فلنتساءل الآن عن الوسائل التى نستطيع بها إبدال عادة سيئة غير مفيدة بعادة حسنة مفيدة .

إن أولى القواعد العامة ، هى العمل على إهمال العادة . ويقودنا فى ذلك مبدأ هام من مبادىء علم النفس التعليمى (قانون الاستعمال وعدم الاستعمال (Law of use & disuse) . وأحب أن أشير أن هذا القانون غير كاف

بمفرده على استئصال أى عادة غير مرغوب فيها ، إذ لم تشجع البيئة التى يعيش فيها الطفل على إهمال العادة وعدم إثارتها . ولما كان التحكم فى العوامل البيئية ليس بالأمر السهل ، نرى ضمنيا أن التخلص من عادة من العادات ليس بالأمر الميسور فى غالب الأحيان .

وليست المسألة قاصرة كما أوضحت على العوامل البيئية . فهنالك بالإضافة إلى تلك العوامل الموضوعية ، عوامل أخرى ذاتية ، وأعنى بذلك أن الفرد يجب أن يقوم من جهته بنشاط معين لاستئصال العادة غير المرغوب فيها . و يصح أن نسمى هذا النوع من النشاط (بالنشاط المضاد Counter activity) . ويجب أن توجه هذا النوع من النشاط ، رغبة الفرد فى تغيير سلوكه ، على أن يكون ذلك بطريقة تلقائية ، دون أى تدخل من العناصر والقوى التى توجد فى محيط بيئته .

ومن أهم الوسائل التى تستعمل فى التخلص من أى عادة من العادات ، ما هو معروف باسم (التدريب السلبى Negative Practice) . وصاحب هذه الطريقة العالم الأمريكى (نايت دنلوب)(١) . وخلاصة أبحاثه تتلخص فى أنه يطلب من الفرد تكرار العادة التى يود استئصالها . ولا شك أن هذا التكرار يكون مصحوبا بحالات انفعالية إما سارة أو غير سارة . ولقد ضرب لنا (دنلوب) مثلا لذلك ، استمده من حياته الخاصة ، إذ كان من عادته عندما كان يستعمل الآلة الكاتبة ، أن يكتب الكلمة الإنجليزية (the) بطريقة خاطئة ، حيث كان يكتبها (hte) وقد صمم (دنلوب) على استئصال طريقة الكتابة الخاطئة — التى أصبحت بالنسبة له عادة غير مرغوب فيها — فجلس

(1) K. Dunlap: A Revision of the Fundamental Law of habit formation. Science, Vol. 67, 1928, Pp. 360 — 62.

إلى الآلة الكاتبة ، وأخذ يكرر الكلمة فى وضعها الخاطىء ، عن قصد . وقد استمرت هذه العملية عدة جلسات .

وكان هـذا النوع من التمرين السلبي يجعله واعيا لخطئه ، مدركا له ، وكان ذلك يشعره بالضيق وعدم الرغبة فى مواصلة تمريناته . أو بعبارة أصح يشعره بالرغبة فى التخلص من عادته القديمة الضارة .

وقد حاول (دنلوب) تطبيق هذه الطريقة فى علاج اللجلجة . فقد كان يطلب من المصاب العمل على تقليد لجلجته عمدا . والذى كان يحدث فى هذه الحالات أن اللجلجة إما أن تكون بطريقة إرادية أو أن تكون بطريقة لا إرادية . والحالة الانفعالية المصاحبة للجلجة الإرادية يغلب عليها الشعور بالارتياح ، ذلك أن المتلجلج بدأ يشعر أنه يستطيع فى وقت من الأوقات أن يتحكم فى طريقة إخراج هذا العارض الكلامى الذى طالما ضايقه ومنعه عن الانسجام فى المواقف الكلامية العديدة . ولا شك أن هذا العامل الانفعالى الجديد له أثر كبير فى تخلص المصاب من مشكلته .

الباب الثانى

الفصل الأول : الدوافع وأثرها فى التعلم

الفصل الثانى : التعلم وعلاقته بالمواقف الاجتماعية

الفصل الأول

الدوافع وأثرها فى عملية التعلم

تمهيد

اهتم علماء النفس التعليمى بدراسة المبادىء والشروط التى تؤثر فى عملية التعلم . ولا شك أن هذه الشروط أو العوامل المختلفة كبيرة الأهمية ، وخاصة بالنسبة للشخص الذى يعهد إليه بتعليم الأطفال . كما أن الإهمال فى مراعاتها ، قد يكون سببا فى فشل كثير من البرامج التعليمية ، وفى ضياع الكثير من الوقت والجهد بلا فائدة .

وتعتبر الدوافع من أهم العوامل التى تؤثر فى استجابة الطفل عندما نحاول أن نعلمه موضوعا ما . وسنحاول أن نبين أهمية هذا العامل فى توجيه عملية التعلم ، مستعينين بأهم الدراسات التجريبية فى هذه الناحية .

يمتاز السلوك الإنسانى بالتعقيد والغموض ، إلا أنه من السهل إرجاعه فى النهاية إلى أسباب تسبقه وتتعلق مباشرة بالحالة الداخلية للإنسان ، وكذلك بالتغيرات التى تطرأ على بيئته . ومن الإسراف أن نقول : إن كلا من هاتين الناحيتين تعتبر فى حد ذاتها محددا لسلوك الإنسان ، فما لا نزاع فيه أن كلا منهما تؤثر فى الأخرى وتوجهها . وهذا الرأى يتفق — إلى حد كبير — مع ما أجراه (ليفين Lewin)[1] من بحوث ، حيث قال :

لا يمكن معالجة أية عملية سلوكية دون مراعاة أمرين :

(١) الخصائص المميزة لمظاهر البيئة المختلفة . ويطلق عليها اسم (valences) .

(٢) الطاقات النفسية لدى الكائن الحىّ .

---

(1) Lewin : A dynamic theory of Personality (1935).

وبدون الأولى لا نستطيع أن نتكلم عن ضبط السلوك وتوجيهه ، وبدون الثانية لا نستطيع أن نعلل اندفاعه . فالسلوك إذن ما هو إلا نتاج العلاقات الديناميكية الناتجة عن تفاعل الكائن الحى وما به من ميول وحاجات ونزعات وحوافز واتجاهات ، مع إمكانيات البيئة التى تؤثر بدورها فى السلوك .

وسنناقش فى هذا الفصل موضوع الطاقات النفسية ، لنرى إلى أى حد تؤثر على السلوك الإنسانى بصفة عامة ، وعلى عملية التعلم بصفة خاصة ، على اعتبار أن عملية التعلم توجيه أو تعديل لهذا السلوك . ولا شك أن موضوع الطاقات النفسية ، يتصل اتصالا مباشرا بموضوع الدوافع .

تعريف الدافع

تستخدم كلمة (دافع Motive) فى الحياة الجارية بمعان أشمل وأوسع كثيراً من معناها السيكلوجى . فتشمل بذلك العادات والمثيرات الخارجية والانفعالات والأهداف .

إن المدلول الحرفى أو اللفظى لكلمة (دافع) يتضمن كل ما سبق ، من حيث إنه يتضمن معنى التحريك أو الدفع .

هذا من ناحية المعنى اللفظى العام . أما من ناحية المعنى السيكلوجى ، فكلمة (دافع) اصطلاح يطلق فقط على البواعث الذاتية أو الباطنية[1] . والدافع بهذا المعنى الخاص عبارة عن قوة داخلية موجهة ، ونقصد بذلك أنه ينشأ داخل الفرد ، كنتيجة مباشرة لخبرته فى الحياة .

إن سيكلوجية الدوافع إنما هى دراسة للبواعث الداخلية المتوغلة جذورها فى أعماق الحالات الفسيولوجية والنفسية المتقلبة ، وفى أغوار التجارب الماضية .

---

(1) Munn : Psychology, 1946 — P. 195.

إنها دراسة تسوغ لنا القول ، بأنها تبحث فى المصادر الباطنيـــة المحركة لتصرفاتنا والمنابع الأصلية التى يتفجر منهـا سلوكنا . إن الدوافع يمكن الاستدلال عليها أو استنتاجها مما نلحظ ونشهد من سلوك وتصرفات . ولا يشاهد العالم النفسى عيانا من تلك التصرفات وذلك السلوك أكثر مما يشاهد عيانا عالم الطبيعة من قوى الجاذبية . فكما يعاين عالم الطبيعة ظواهر طبيعية مختلفة تندرج تحت ناموس طبيعى عام ، هو جنوح الأجسام إلى الاتجاه صوب مركز الأرض ، فيسمى هـذا الجنوح بالجاذبية ، كذلك العالم النفسى ، إذ يعاين ضروبا مختلفة من التصرفات والسلوك تستمد توجيهاتها الأولية من باطن الكائن الحىّ ، فإنه يطلق لفظة (دافع) على هذه السيطرة الباطنيـــة .

وإذا كان هذا هو تفسيرنا لكلمة (دافع) ، فالفرق حينئذ كبير بينه و بين المثير (stimulus) ، أو بينه و بين الباعث (Incentive) . ونستطيع أن نتلمس الفرق بين الدافع والباعث على ضـوء هذا المثال : هب أنك اشتركت فى مسابقة لنيل جائزة مالية ، فالجائزة تكون بمثابة الباعث ، والرغبة فى الكسب أو الشهرة أو الانتصار هى الدافع . وما الجائزة إلا عامل واحد يشترك مع الدافع فى تقوية نشاط الشخص . ونستطيع كذلك التفرقة بين الدافع والمثير والباعث من المثل الآتى :

إذا لمس الإنسان بيده جسما شديد الحرارة — دون قصد — فإنه يجذب يده بحركة سريعة لا إرادية . فالإناء الساخن مثير ، وعملية جذب اليد هى رد فعل ، استجابة لذلك المثير . ولم يكن ثمت دافع ما ، وكل ما هنالك أن حركة اليد تمت على نحو آلى استجابة مباشرة للمثير — وهو الحرارة الشديدة — فى حين أنه فى حالة الباعث لا نعدم دافعا يسبق السلوك و يحركه .

غير أن استمرار الألم نتيجة الحرارة الشديدة ، قد يدفع الإنسان إلى البحث عن وسيلة يخفف بها من شدة الألم . هنالك ينشأ الدافع ، فيقوم الإنسان إذ ذاك بمحاولات إرادية ليخفف عن نفسه حدة الألم . فإذا وقع نظره فى أثناء ذلك على وعاء فيه ماء بارد اندفع إليه ، ووضع فيه يده . وما الماء البارد فى هذه الحالة إلا باعث يساهم مع الدافع الأصلى فى الوصول إلى الغرض . ففى هذا المثال اجتمع لنا عوامل ثلاثة ، اشتركت سويا فى إحداث السلوك : الدافع — وهو تجنب الألم — والباعث — وهو الماء البارد الذى يعرف بخبرته أنه يلطف الألم — والذى يحدد خط سيره إلى الماء — كالأبواب التى لابد من فتحها والطرقات — هى المثيرات الخارجية(١) .

تقسيم الدوافع

نستطيع أن نقسم دوافع الإنسان إلى قسمين رئيسيين ، متأثرين فى ذلك بالأبحاث التى أجريت فى أمريكا فى السنوات الأخيرة :

(١) دوافع أولية و (٢) دوافع ثانوية .

معنى الدوافع الأولية :

ويقصد بالدوافع الأولية تلك الدوافع التى لم يكتسبها الفرد من بيئته عن طريق الخبرة والمران والتعلم ، وإنما هى عبارة عن استعدادات يولد الفرد مزوداً بها ، ولهذا فهى تسمى أحيانا بالدوافع الفطرية .

ويعتمد هذا النوع من الدوافع فى إثارته على الحالات الجسمانية الداخلية (الفسيولوجية) . وكما نعرف فلا بد للإنسان — فى سبيل احتفاظه بحياته —

(1) Woodworth, R : A study of mental life. Fifth edition, P. 362 — 63.

من أن تتوفر لديه حاجات عدة ، يعمل بعضها على المحافظة على كيانه العضوى ، والدفاع عن فرديته البيولوجية ، بينما يعمل بعضها الآخر للمحافظة على بقاء النوع . فلأجل أن نعيش وأن نتحاشى عوامل الهدم فينا ، يجب أن نمد الجسم بالطعام والشراب ، وللطعام والشراب فضـلات تضر الجسم لو بقيت فيه ، ولذلك فهو بطبيعة تـكونه يعمل على التخلص من تلك الفضلات . كما أن الجسم — ليحتفظ بحيويته ونشاطه — يجب أن يتمتع بالقسط الـكافى من الراحة والاستجمام بين حين وآخر .

وإلى جانب تلك الدوافع الأولية التى تعمل على الاحتفاظ بالـكيان العضوى للشخص ، توجد دوافع أخرى أولية تعمل على بقاء النوع ، ومنها الدافع الجنسى ويتصل به دافع الأمومة .

ولا شك أن الإنسان فى الأجيال التاريخية الغابرة ، قد تعلم كثيرا من ألوان حضارته مدفوعا بتلك الدوافع الأولية ، فهو مثلا قد تعلم الوسائل المختلفة لزراعة الأرض ، ليبعد عن نفسه وعن أطفاله شبح الجوع ، كما أنه تعلم بناء الأكواخ لـكى يقى نفسه شدة حرارة الصيف وبرودة الشتاء . وتحت تأثير الحياة الاجتماعية ، لاحظ الإنسان أنه يتعذر عليه أن يصل إلى تحقيق مطالبه بسهولة دون أن يهذب من الطريقة التى يعبر بها عن هذه الدوافع الأولية . إن الدافع الأولى لا يتعدل فى ذاته ، ولـكن التعديل يكون فى طريقة إشباعه وهنا تلعب التربية والتعليم دورا كبيرا فى تعديل المظاهر الخارجية للسلوك ، إذا كانت هذه المظاهر النزوعية تؤدى إلى الاصطدام بالعـالم الخارجى بما فيه من نظم وتقاليد وأديان ومثل عليا .

وهكذا نرى أن العلاقة بين التعلم والدوافع الأولية ، إنما هى علاقة ضمنية ، قاصرة على ناحية خاصة من نواح ثلاث (فسيولوجية ، شعورية ،

نزوعية) يتضمنها كل دافع . وتتصل هذه الناحية بالسلوك الظاهرى . ولنضرب مثلا لذلك بدافع البحث عن الطعام ، فلهذا الدافع ناحية فسيولوجية تتمثل فى التغيرات العضوية التى تنجم عن الجوع ، وناحية نفسية تتصل بالحالة الشعورية التى يكون عليها الإنسان عندما يكون جائعا ، وناحية نزوعية تتمثل فى النشاط الذى يترتب على الشعور بالدافع ، والذى ينتهى بإشباعه . فالتعلم فى هذا المثال، لا يمكن أن يمتد بالتغيير والتبديل إلى الناحية السيكلوجية، بأن تبذل محاولة لإغناء الإنسان عن الطعام مثلا ، فهو بتكوينه لا بد له من ذلك ، وإلا فقد حياته . كما أن الناحية الفسيولوجية وما يتصل بها من تغيرات عضوية تصحب الجوع لا يمكن أن تخضع لتأثير التعلم ، إذ أنها عملية خارجة عن إرادة الكائن الحى وعن نطاق سلطته . أما الناحية النزوعية فيمكن التأثير فيها بالتغيير والتبديل ، فليس من المحتم أن تكون الطريقة التى تشبع بها الدافع ثابتة على الدوام ، بل يمكن أن نعمد إلى الرجل البدائى الذى يعتمد فى طعامه على الكلأ والأعشاب وأكل اللحوم النيئة ، فنعلمه طريقة الخبز والطهى . ويمكن أن نعمد إلى القروى الساذج الذى لا يستعمل إلا يده فى تناول الطعام ، فنعلمه كيف يستعمل أدوات المائدة ؛ كما يمكن أن نعمد إلى الشرير الذى تعود أن يشبع هذا الدافع عن طريق السلب والنهب فنعلمه كيف يستطيع إشباعه عن طريق العمل والكسب المشروع .

معنى الدوافع الثانوية :

ويمكن أن نلخص الفرق بين هذا النوع من الدوافع والنوع السابق فى أن الدوافع الأولية شديدة الاتصال بالتكوين العضوى ، فى حين أن الدوافع الثانوية أوثق صلة بالتكوين النفسى . فبينما يولد الكائن الحىّ مزودا بالدوافع الأولية ،

نجد الدوافع الثانوية تنشأ بعد ذلك فى ظل الظروف المختلفة للفرد ، وتتأثر إلى حد كبير بالبيئة المحيطة به ، وما يسيطر عليها من عادات وأنظمة وتقاليد . ومن هنا كانت الفرصة متاحة للتغيير والتبديل فى هذا النوع من الدوافع ، وكان مجال التعلم بالنسبة إليها فسيحاً فى بدء نشأتها و بعد تمام تكوينها .

فإذا كنا نلاحظ أن الناس جميعاً يشتركون فى الدوافع الأولية ، لا يشذ منهم أحد لأن هذه الدوافع جزء من الكيان الحيوى ولا أثر للبيئة فى بدء نشأتها ، فإننا نلاحظ أنهم يختلفون فى كثير من الدوافع الثانوية ، لأنها خاضعة فى تكوينها للظروف البيئية التى تختلف باختلاف الأفراد والجماعات . إن الناس جميعاً يستوون فى دافع كالبحث عن الطعام (وهو دافع أولى) ، ولكنهم يختلفون فى دافع ثانوى كالتملك مثلا . فلقد ثبت من الدراسات الانثروبولوجية أنه فى بعض القبائل الاسترالية التى تعيش فى الصحارى ، يكون الماء والطعام ملكا للقبيلة ، وجرت العادة أن يخرج أفراد القبيلة للبحث عن الطعام عن طريق الصيد ، وكذلك عن الماء فى العيون والآبار — وهو قليل الوجود — ثم يعودون بكل ما حصلوا عليه ليقسموه فيما بينهم . ومعنى ذلك أنه ليس من حق أي فرد أن يحتفظ لنفسه بما حصل عليه ، وأنه لا أثر للملكية عملياً بين الأفراد ، ولكن القبيلة تسير فى حياتها على نظام اشتراكى . ومادام الميل إلى التملك معدوما فى بعض البيئات ، كما يتضح من المثال السابق ، فمن الإسراف أن نقول إنه استعداد فطرى يولد الفرد مزودا به ، لأن صفة العموم غير متوفرة . وما يقال عن التملك ، يمكن أن يقال عن الدوافع الثانوية الأخرى التى تنشأ وتتطور تحت تأثير التربية والحياة الاجتماعية ، إذ أنه تحت تأثير هذه العوامل تعلم الإنسان كثيرا من دوافعه المكتسبة مثل المنافسة وحب السيطرة أو الخنوع والميل إلى الاجتماع أو العزلة . . الخ . ولاشك أن هذه الدوافع تختلف

فى نشأتها وتطورها باختلاف الأفراد والجماعات ، ولذا نرى من واجبنا أن نفرد فصلا خاصاً نبرز فيه أهمية الدور الذى تلعبه العوامل الاجتماعية فى توجيه عملية التعلم .

العوامل التى تحدد دراستنا للدوافع

(١) الاستعداد أو التهيؤ (Preparatory Set,) :

لابد للكائن الحى كى يقوم بأى نوع من أنواع السلوك من حالة استعداد وتهيؤ . وهذه الحالة الاستعدادية قد تحدث بوعى من الكائن الحى أو دون وعى منه ؛ فالتعب والجوع والخوف وغيرها دوافع تبعث فى الكائن الحى نوعا خاصا من الاستعداد لاينفك متى وجد مؤثرا فى توجيه السلوك . ولنضرب لذلك مثلا شخصاً خائفاً ، فنحن نجد أن الخوف هنا دافع يدفعه لسلوك معين ، وهذا الدافع يبدو فى حالات استعدادية مهيئة تبدو مظاهرها فى الإفرازات الداخلية والتقلصات العضلية وزيادة ضربات القلب . وهذه أمور تساعد — مادامت موجودة — على تقوية الدافع .

فالدافع إذن يستمد صفته النزوعية من حالة الاستعداد أو التهيؤ المتزايدة كما أن اتجاه تلك القوة الدافعة (الخوف) إلى هدف معين مظهر لإلحاحها وإصرارها ولا شك أن حالة التهيؤ هذه تلعب دورا هاما فى تحديد سلوك الأفراد ، وفى استجاباتهم استجابات مختلفة . وهذا أمر يجب أن ننظر إليه بعين الاهتمام فى أمور التربية والتعليم .

(٢) الهدف والمقصد وعلاقتهما بالدافع :

كثيرا ما يستعمل هذان الاصطلاحان فى الفلسفة التعليمية . والواقع أن كلمة هدف (Goal) تتصل فى مدلولها اتصالا كبيرا بكلمة باعث حيث إن الهدف شيء خارجى محدد ، والحصول عليه هو محور نشاط الفرد . أما المقصد (Purpose) فهو — كما يعرفه وودورث — عبارة عن حالة الوعى (foresight) السابقة المصاحبة لنوع من النشاط يؤدى إلى هدف مقصود ، ولنضرب لذلك مثلا الطالب الذى يعد نفسه للنجاح فى امتحان ما ، فالنجاح فى الامتحان هو الهدف ، والطالب فى سبيل الوصول إلى هذا الهدف يدرك أن العمل والمذاكرة هما سبيل الوصول إليه .

إن هذا الإدراك حينما يقترن فعلا بالعمل يرمى إلى تحقيق هدف معين . ومن الأهداف القيمة التى تثير اهتمام التلاميذ فى التعلم (الجزاء) فنيل الجزاء والحصول عليه يقوى الدافع ، ويساعد على تجدده واستمراره . كما أن عدم وجود هدف يثبط الهمم ويسبب حالات سلبية تعرقل عملية التعلم .

(٣) الدوافع الذاتية والدوافع الوساطية :

يوصف الدافع بأنه دافع ذاتى (Intrinsic) حينما تكون مظاهر النشاط التى يحدثها مقصودة فى ذاتها ، وليست مجرد وسيلة لشيء آخر ، مثال ذلك تعلم السباحة ؛ فالدافع إليه هو عملية السباحة نفسها ، والاستمتاع بها أو الانتفاع بها فى النجاة من الغرق ، وهذا هو الهدف المباشر من الدافع .

أما الدافع الوساطى أو العرضى (Extrinsic) ، فمظاهر النشاط الأصلية فيه لا تقصد لذاتها ؛ بل لتكون وساطة أو وسيلة لشيء آخر . وذلك كما يحدث مثلا فى حالة الرياضى الذى يلعب لا لمجرد النشاط والاستمتاع ؛ وإنما

للحصول على « مدالية » أو « كأس » ، فهو يسبح لا بقصد السباحة ذاتها ، ولكنه يتخذ منها وسيلة للحصول على شيء آخر هو هذا «الكأس» أو هذه « المدالية » .

وقد يقال : إن الدوافع الذاتية ينبغى أن تستغل فى توجيه عملية التعلم ، وأن تستخدم أكثر من الدوافع الوساطية . وفى هذا الصدد يقول (ثورنديك) : « إن الدوافع الذاتية تتفوق على غيرها من الدوافع فى بعض النواحى » .

والواقع أنه قد غُولى كثيرا فى قيمة الدوافع الذاتية عند الكلام عن النظريات التعليمية فى نصف القرن الأخير ؛ إذ مما لا شك فيه أن أى إنسان راشد يمكنه أن يتعلم أى شيء مهما كان بعيدا عن رغباته ومطالبه القريبة — إذا أراد ذلك — بشرط أن يكون تعلم هذا الشيء فى إمكانه طبعا .

(٤) التخصيص (Canalisation) :

ونعنى به تخصيص الدوافع . والتخصيص بمعناه العام عبارة عن مجموعة العمليات التى تؤدى إلى توجيه الاندفاعات والإثارات التى تحدث فى الجهاز العصبي المركزى ، عن طريق الأعصاب الصادرة إلى مراكز تفريغ معينة .

ولتوضيح هذا التعريف يمكن أن نتصور كمية هائلة من الأمطار الغزيرة تجمعت عند منبع نهر من الأنهار ثم اندفعت فى غير انتظام ، فإن هذه التيارات الجارفة لا يتسنى لها أن تتحدد وتنتظم إلا إذا صادفت مجرى النهر . فالمنبع فى هذا المثال أشبه ما يكون بالجهاز المركزى العصبي ، والتيارات الجارفة التى تصدر عنه أشبه ما تكون بالاندفاعات والإثارات التى تصدر عن الجهاز العصبي ، وعملية التنظيم التى قامت بها الشواطىء تقابل عملية التخصيص والتوجيه التى تقوم بها العوامل السابقة الذكر .

وسنزيد هذا المعنى وضوحا بعرض بعض الأمثلة المقتبسة من الحياة العامة :

(ا) يشترك الناس جميعا فى دافع كالبحث عن الطعام ولـكنهم يختلفون من حيث المثيرات التى تثير عندهم هذا الدافع ، فالمصريون مثلا يفضلون الطعام المشتمل على « التوم » و « البهارات » بخلاف شعوب أوروبا الغربية ، ولا شك أن العامل الأساسى فى ذلك التخصيص هو البيئة وما يتصل بها من عوامل مناخية .

(ب) ويظهر أثر التخصيص كذلك فى الميل إلى الطرب ، فبعض الناس يميلون إلى الموسيقى ، والبعض الآخر يفضلون الرقص أو الغناء ، وإذا نظرنا إلى الذين يميلون إلى الموسيقى مثلا وجدنا هنالك تخصيصا أدق فبعضهم يحب « السيمفونية » والبعض الآخر يحب الموسـيقى الخفيفة ، وآخرون يحبون موسيقى « الجاز » ويرجع هذا التخصيص إلى درجة ثقافة الفرد وإلى لون هذه الثقافة مثلا .

(ج) وإذا تناولنا دافعاً كالتعبير عن النشاط الزائد وجدنا أن هذا التعبير يتخصص بالنسبة لـكل فرد وفقا لظروفه وظروف بيئته ، فبعض الأفراد يعبر عن هذا النشاط بالرياضة البدنية والبعض الآخر يعبر عنه بالرياضة الفـكرية ، وإذا تناولنا الذين يميلون إلى الرياضة وجدناهم يختلفون من شغوف بكرة القدم إلى محب للعبة « التنس » إلى مفضل للتجديف أو السباحة ، وإذا تناولنا الطائفة الأخرى التى تميل إلى الرياضة الفـكرية ، وجدناها كذلك تختلف فيما بينها فقوم يميلون إلى قضاء فراغهم فى قراءة بعض الصحف والمجلات ، وآخرون يبذلون هذا النشاط فى لعب « الشطرنج » بينما يتجاذب آخرون النـكات ويتبادلون الألغاز والفـكاهات . ويرجع التخصص فى هذه النواحى إلى درجة الثقافة ونوعها كما يخضع فى بعضها لعمر الفرد وقدرته المالية.

(د) ويلعب التعلم دورا هاما فى تكوين العواطف التى يمكن اعتبارها تخصيصاً وتمركزا لبعض الانفعالات حول فى أهداف معينة . ولنضرب لذلك مثلا بالعاطفة التى يكونها التلميذ نحو مدرسة سواء أكانت هذه العاطفة عاطفة حب أو عاطفة كراهية فان ذلك يرجع إلى مجموعة من الخبرات والتجارب الخاصة التى وقعت للتلميذ مع هذا المدرس ، فاذا تصادف أن قسا عليه مرة ثم أحرجه أمام زملائه مرة أخرى ثم اشتط فى محاسبته على أداء واجب مرة ثالثة فان هذه التجارب المتكررة ستثير فى الطفل انفعالات معينة تتجمع وتتركز نحو ذلك المدرس مكونة عاطفة البغض وهنا نلمس نوعاً من التخصيص المتعلق بالانفعالات .

استغلال دوافع الطفل فى تعليمه

اهتم المشتغلون بعلم النفس اهتماما عظيما بدراسة العوامل التى تؤثر فى عملية التعلم . ولا شك أن دراسة هذه العوامل كبيرة الأهمية لمن يعهد إليه تعليم الأطفال ، لأن مراعاتها ضرورية لضمان الوصول إلى الأهداف التربوية فى شىء من اليسر والسرعة ، كما أن إهمالها قد يكون سببا فى فشل الكثير من البرامج التعليمية وفى ضياع كثير من الوقت والجهد بلا فائدة . إن العوامل التى تساعد على سهولة عملية التعلم متعددة : منها طريقة التدريس ومراعاة الظروف العامة للفصل وتيسير المادة و إثارة اهتمام الطفل بموضوع الدرس .

وهنا نجد أنفسنا أمام نقطة حيوية تتعلق باهتمام الطفل و إثارة نشاطه ومساعدته على الاشتراك فى الدرس اشتراكا فعليا ، بحيث يستجيب لموقف المدرس استجابة تيسر له إدراك وفهم وتخيل الكثير من مادته . ولا شك أن ذلك يتوقف على إثارة دوافع الطفل وتنظيمها وتنميتها . وتتضمن تلك الدوافع بمعناها

العام : النزعات والبواعث والحاجات والعادات والميول والانفعالات . فهذه كلها أمور تفيد معنى التحريك أو الدفع ، كما أنها تساعد الطفل على تجديد النشاط الذى يقوم به . إن هذا التجديد فيه شيء من توجيه السلوك وجهات خاصة تؤى عادة إلى إشباع الدافع . وعندما يتم الإشباع يميل الطفل إلى تكرار هذه الأمور لأن لديه خبرة سارة مرتبطة بها .

والأطفال — كما نعلم — يختلف بعضهم عن بعض فيما لديهم من دوافع وهذه الفروق الفردية ترجع غالبا إلى عوامل تتصل بالعمر والجنس والبيئة . ومن أجل هذا وجب على المدرس العمل على فهم شخصية الطفل وخصائص نموه المتغيرة ، ودراسة البيئة والمجتمع الذى يعيش فيه ، ومدى أثر هذه العوامل البيئية فى تكوين دوافعه وميوله . وهنا تبرز حقيقة لا يجوز إغفالها ، وهى أن كثيرا من دوافع السلوك لدى الطفل يتكون عن طريق الخبرة والتفاعل مع بيئته . ثم لا يلبث أن يصبح ما يتعلمه الطفل دافعا يعمل بدوره على تقوية ناحية أخرى من مظاهر السلوك وإبرازها . وهكذا نجد الأمر شبيها بسلسلة متصلة الحلقات . ويحملنا ذلك على أن نقول : إذا هيأنا للطفل المجال الصالح فإننا بذلك نزوده بعدد كبير من الدوافع يتطلب منه الرغبة فى التفكير والعمل . ولنضرب لذلك مثلا هذا الدافع الذى يدفع الطفل إلى لعب كرة القدم مع مجموعة من رفاقه ، فإنه عندما يتقن هذه اللعبة ، يكتسب دافعا آخر يدفعه إلى حب النظام والتعاون مع فريقه . وبدون هذا الدافع الجديد الذى تكون عن طريق إشباع الدافع الأول ، يصير الطفل منبوذا من جماعته وغير مرغوب فى اشتراكه معهم إذا تباروا مع فريق آخر . هذا المثل البسيط الذى اقتبسناه من الحياة العامة ينم عن ظاهرة هامة هى ظاهرة تنمية الدوافع ، تلك الظاهرة التى يجب أن يستغلها المدرس لتحقيق أهدافه .

ويتطلب استغلال الدوافع فى التعليم قدرة وموهبة خاصة فى المدرس ، فهناك كثير من الصعوبات التى ستواجهه نتيجة للتباين والاختلاف فى خبرات التلاميذ السابقة ولتداخل العوامل النفسية وتعقدها ، مما يتطلب من المدرس قدرا غير قليل من الذكاء وحسن التصرف . ولو كان الأمر قاصرا على مادة تقدم إلى التلاميذ لكان سهلا ، ولكن هناك أمرا آخر يتصل بالاستفادة بما لدى التلميذ من دوافع وميول . ولنضرب لذلك مثلا يتصل بتدريس المحفوظات بالمدارس . فالتلميذ فى ظروفنا الحالية يهتم بما يقرأه فى الصحف وما يسمعه من الناس عن مشكلة السودان وما يدور من حوادث فى منطقة القنال ، وحينئذ يستطيع مدرس اللغة العربية مثلا فى المدارس الثانوية أن يستغل هذا الدافع فى اختيار النص الذى يقدمه إلى تلميذه ، فقطعة من الشعر عن السودان أو عن النيل أو فى تمجيد البطولة ستكون ذات موضوع حيوى بالنسبة له يدفعه إلى الاستفادة مما يقدم إليه من مادة . كذلك التلميذ فى دور المراهقة لديه الدافع الجنسى الذى يمكن أن يستغل فى تقديم قصائد مختارة من الغزل العفيف الذى يقبل عليه لاتصاله بإشباع الناحية السابقة . وبذلك نكون قد حققنا أمرين : إشباع الدافع من ناحية ، واستغلاله استغلالا مفيدا فى تعلم معانى ومفردات وتراكيب جديدة من ناحية أخرى .

إن أول أمر ينبغى أن يضعه المدرس نصب عينيه هو تفادى ذلك النوع الخطر من الدوافع التى تؤدى إلى نتائج سيئة ، لأن الدوافع كما يقول البعض سلاح ذو حدين وعلى المدرس أن يتخير منه ما يؤدى إلى نتائج طيبة . فتجنب الفشل والخيبة — فى تعلم درس ما — عن طريق العقاب دافع خطر يجب أن يتفاداه المدرس ، إذ أن تأثير العقاب يختلف من شخص لآخر . وقد يؤدى فى بعض الأحيان إلى عكس المقصود منه . والمدرس الناجح هو الذى يستطيع أن

يفطن إلى الحالة التى يجدى فيها هذا النوع من الدوافع ، و إلى الحالة التى يؤدى فيها العقاب إلى بغض المادة التى يعاقب التلميذ على الإهمال فيها ؛ بل ر بما يؤدى إلى بغض مثيلاتها من المواد الأخرى والعامل الثانى يتصل بظاهرة « الإشباع النفسى Psychical satiation »

إن الإفراط فى الثناء أو المدح قد يفضى بالطفل إلى حالة من الثقة تؤدى به إلى الاكتفاء بما عنده وعدم الرغبة فى بذل أى مجهود . وتكون نتيجة ذلك انحطاط مستوى التحصيل لديه . كما أن الإفراط فى العقاب أو اللوم يفضى بالطفل إلى حالة من اليأس أو عدم الاكتراث . و بذلك تصبح البواعث لدى كل منهما معطلة وليس لها أية قوة دافعة وهذا هو ما يدعونا إلى القول بضرورة اختيار بواعث مناسبة للقوى الدافعة عند الأطفال ، فمن العبث تكليف طفل بالجلوس ساعة بعد انتهاء اليوم المدرسى أمام كتاب الحساب يحل ما به من مسائل عقابا له لأنه أخطأ فى درس الحساب فى ذلك اليوم . ولا شك أن هذا النوع من العمل قد يؤدى إلى نفور التلميذ من الحساب خاصة أو من الرياضة عامة . وهذا نوع من تعطيل الدوافع .

وهناك عامل ثالث له قيمة تطبيقية تتصل باستغلال دوافع الطفل فى تعليمه وقد سبق أن ناقشنا موضوع الدوافع الذاتية intrinsic ، والدوافع الوساطية Extrinsic . وقلنا : إن الدافع يوصف بأنه دافع ذاتى حينما تكون مظاهر النشاط التى يحدثها مقصودة فى ذاتها وليست مجرد وسيلة لشىء آخر . أما الدافع الوساطى فهو الذى يرمى عادة إلى هدف لا يتصل اتصالا مباشرا برغبات الطفل وميوله الحالية . وضربنا لذلك مثلا تعلم السباحة . فالدافع إليه أصلا هو اللعب الحر الطليق والتسلية والمتعة . وهذا هو المقصد المباشر من الدافع . ولكن هنالك فئة قليلة ممن تعلموا السباحة لا يهدفون إلى هذا

الغرض القريب ولكنهم يتخذون منها وسيلة للحصول على شيء آخر هو الحصول على الكسب المادى أو الأدبى ، وتتكون من هؤلاء طائفة المحترفين

والسؤال الذى يبرز الآن هو : أى الدوافع تستغل فى توجيه عملية التعلم : الدوافع الذاتية أم الوساطية ؟ وفى رأينا أن تفضيل واحدة على أخرى تحدده مرحلة النمو التى يمر بها الطفل . فلا شك أنه فى المراحل الأولى من حياة الطفل يجب أن تستخدم الدوافع الذاتية التى يكون الباعث فيها صادرا من نفس الطفل سواء فى حياته المدرسية أو حياته المنزلية ، بحيث يعمل على تحقيق هذا الهدف القريب . ومع ذلك فقد سبق أن أشرنا إلى أنه قد غولى كثيرا فى قيمة الدوافع الغريبة عند الكلام عن النظريات التعليمية فى نصف القرن الأخير ، إذ مما لا شك فيه أن أى إنسان راشد يمكن أن يتعلم دون أن تكون الدوافع التى تدفعه إلى العمل متصلة اتصالا مباشرا برغباته وميوله الحالية[(١)] .

وبالإضافة إلى ما سبق يمكننا أن نورد بعض الأمور التى يستطيع أن يستفيد منها المدرس عند محاولته استغلال الدوافع فى تعليم التلاميذ :

أولا : خلق دوافع جديدة عند الطفل ، وتقع مسئولية خلق هذه الدوافع على عاتق المدرس ، فعليه أن يوجدها عن طريق المشروعات والرحلات وزيارة المعارض ونواحى النشاط الخارجى واستثارة حاجات الأطفال واستغلالها

ثانيا : إن وضوح الأهداف وتحددها وتناسبها مع مقدرة التلميذ تهيىء الفرصة أمامه للعمل على إشباع دوافعه من ناحية ، وعلى خلق دوافع جديدة من ناحية أخرى .

ثالثا : إن المدرس نفسه له شأن كبير فى إثارة دوافع التلاميذ ، ويكون ذلك عن خلق روح الوئام والحب بينه و بينهم ، والاجتماع بهم لتبادل الرأى

---

(١) انظر ص ١١١ ، ١١٢ من هذا الكتاب .

فيما يعرض لهم من مشكلات . والواقع أن حب التلميذ لمدرسه يدفعه إلى الجد في مادته كي يفوز برضاه .

رابعـا : ينبغي أن يحرص المدرس على تقديم مادة مفهومة لتلاميذه ، وبناء الجديد من المعلومات بشكل منطقي عند عرضه عليهم ، وتنبيههم إلى النواحي التي يمكن أن تطبق فيها معلوماتهم الجديدة . ولا شك أن هذه أمور تشبع ميول التلاميذ .

خامسا : يجب أن يهيء المدرس للتلميذ فرصة الإحساس بالتقدم الذي أحرزه في المـادة أولا بأول ، وذلك عن طريق الرسوم البيانية والاختبارات التي يجريها المدرس من حين إلى آخر ، وهذه وسائل تدفع التلميذ إلى العمل.

سادسا : إن العقاب كثير للعمل غير مستحب ، إذ لوحظ أن أقل الدوافع أثرا في نفس الطفل هي : السـخرية أو الاستهزاء أو الدرجات السيئة أو التأنيب أمام زملائه في الفصل . كما أن الثناء أو المدح يجب ألا يوجه جزافا أو يتكرر بدون مناسبة حتى لا يفقد قيمته .

الفصل الثانى

التعلم وعلاقته بالمواقف الاجتماعية

تمهيد

لاحظنا فيما سبق أن علم النفس التعليمى يعالج موضوع التعلم من ناحية محدودة ، تتضمن الطرق الجيدة للحفظ أو اكتساب المهارات ، أو البحث عن أحسن الطرق لاكتساب المعلومات ، وما شاكل ذلك من تلك الموضوعات التى قتلها العلماء بحثا ، وأجروا عليها الكثير من التجارب ، ووصلوا فى النهاية إلى مجموعة من النتائج والقواعد العامة التى أفادت منها عملية التعلم .

ولا شك أن علم النفس التعليمى يختلف فى ذلك اختلافا واضحا عن علم النفس الاجتماعى الذى ينظر إلى موضوع التعلم نظرة شاملة تتصل بحياة الفرد عامة ، ويعالجه كوسيلة من وسائل التكيف العام للفرد فى البيئة التى يعيش فيها ، ويتضمن ذلك :

(١) العوامل الشعورية واللاشعورية التى تتدخل فى تكوين الشخصية.

(٢) الحضارة وما يتصل بها من ثقافات وعادات ومعايير .

(٣) طرق تعامل الفرد مع غيره .

ونستطيع أن نحلل هذه الموضوعات الرئيسية إلى الموضوعات الجزئية الآتية:

الاتجاهات ، والميول ، والدوافع ، والنزعات ، والمعايير الاجتماعية والأخلاقية ، ومخاوف الفرد وآماله ، وكل ما يحبه الفرد أو يبغضه « الحب والكراهية » وكل ما يتصل بذاته « الأنا » أو بذاته العليا « الأنا الأعلى » ؛ فهذه الموضوعات على تشعبها تعتبر مجالا للبحث فى موضوع التعلم كما ينظر إليه علم النفس الاجتماعى .

إن علم النفس الاجتماعى مهتم بدراسة تفاعل الفرد مع البيئة ، وتأثير

كل منهما فى الآخر كالآثار التى يتركها الكبار فى الصغار ، والآباء فى أبنائهم .

كما أن عالم النفس الاجتماعى يوجه همه إلى ملاءمة دوافع الفرد مع البيئة الخارجية ، وإخضاعها لقوانين المجتمع بحيث لا تكون طليقة فى اختيار طرق إشباعها ، بل انه يحدد لها المجرى الذى تشقه إلى غايتها ، وهنا تبدو فائدة المعلم الذى يمثله فى المراحل الأولى من حياة الطفل الأب والأم ، فالطفل فى بادىء الأمر لا يهمه إلا أن تشبع رغباته ولو كان فى ذلك خروج على آداب المجتمع وتقاليده ، ومهمة المعلم أن يهذب تلك الرغبات الجامحة وأن يعود الطفل أن يحسب حسابا للمجتمع الذى يحيط به عند محاولة إشباع رغباته .

ولعل هذه الناحية من أبرز النواحى التى يفترق فيها الإنسان عن الحيوان، فالحيوان لا يعترف بنظام اجتماعى ، ولا بقانون خلقى ، ولكن قانونه ونظامه هو الدوافع التى تسيطر عليه فيتصرف وفقا لما تمليه عليه ، فالكلب مثلا إذا جاع لا يستطيع أن يكف نفسه عن طعام ما ، ولو كان ذلك الطعام لغير صاحبه فهو يعتدى وينهب ، والقط لايفرق بين الفأر الذى يصطاده ، والفرخ الذى يختطفه من حظيرة الدجاج ، وإن كان مسلكه فى الحالة الأولى مقبولا وفى الحالة الأخيرة غير مستساغ ، ولكن هذا لا يعنيه ما دام قد أرضى رغبته وأشبع الدافع الذى يلح عليه .

أما الإنسان فانه يتحرى إذا جاع أن يسلك مسلكا خاصاً يسلم به من لوم الجماعة ونقدها ، وقد يصبر على الجوع إذا لم يوفق إلى هذا المسلك اللائق . على أن الطفل فى اول أطوار حياته يكون أقرب إلى الحيوان منه إلى الإنسان من حيث إنه لم يخضع بعد لقوانين المجتمع ، ولم يمتص تقاليد البيئة التى يعيش فيها ، فهو إذا رأى شيئاً يرغبه يبذل جهده فى الحصول عليه ويبكى ويتصايح

ولو كان هذا الشيء ملكا لطفل آخر لا صلة له به وقد يختطفه دون اكتراث، كما أن الطفل لا يهمه أن يتخذ مسلكا خاصاً فى الأكل أو الشرب أو التبرز ، ولا أن يقف موقفا خاصاً أمام الضيفان والأجانب و يخالفه فى ذلك كله الرجل الذى لا يلجأ إلى اختطاف الشيء الذى يريده بينما يلجأ إلى شرائه مثلا ؛ و يتحكم فى طعامه وشرابه وملبسه أسلوب اجتماعى خاص ، و يتحرى فى حديثه ومجالسته لمختلف الناس آدابا وقواعد معينة تختلف باختلاف هؤلاء الناس وتفاوت درجاتهم ، ومبلغ صلتهم به .

وقد يتعرض فرد ما لمطرغز ير فى طريقه ولكنه لا يلجأ حينئذ إلى أى منزل ليحتمى به ، بل يفضل الالتجاء إلى الأماكن العامة ، وقد تواتيه الرغبة فى النوم بحضرة بعض الجلساء الذين لم يألفهم بعد فيماطل هذه الرغبة و يقصيها حتى تتهيأ الفرصة المناسبة و يزول هذا المانع ؛ وقد يحس بالحر الشديد و يشعر بالضيق من حذائه وملابسه ، ولكنه لا يستطيع التخلص منهما فى جميع الأحيان .

وعلى ضوء ما سبق تتضح العلاقة بين التعلم والمواقف الاجتماعية ، وأمام هذا يجب أن نفرق بصفة مبدئية بين العادات التى تبعث عليها بيئة الفرد المادية (material environment) ، و بين العادات التى تخضع لتنظيم اجتماعى (social training) فالنوع الأخير يتحرى الوسائل اللائقة المناسبة ، ويتفق مع القيم والمعايير المستحسنة (values) بينما يرمى النوع الثانى إلى الإشباع المباشر للدوافع الأولية ، بصرف النظر عن الظروف والملابسات ، و يكون هذا السلوك أشبه بسلوك الحيوان والأطفال . و يمكن أن نطلق على هذا النوع من من السلوك : السلوك غير اللائق (Expedient) وهو نوع من السلوك لا يرتكز على شيء من الروية أو التفكير .

وخلاصة القول أن التعلم فى المواقف الاجتماعية تمتد جـذوره إلى دوافع الإنسان ، بينما تتجه فروعه إلى المجتمع بمافيه من قيم ومعايير[(١)]

العلاقات الاجتماعية

تأخذ كل علاقة اجتماعية للفرد أحد شكلين :

(١) علاقة اجتماعية أولية (primary) ، تقوم فى الأسرة .

(٢) علاقة الفرد بالمجتمع .

(أولا) العلاقات الاجتماعية الأولية :

يعتبر هذا النوع من العلاقات الأساس الذى تقوم عليه استجابات الفرد الأولى فى المجتمع الصغير الذى يعيش فيه . وتحدث هذه الاستجابات نتيجة التفاعلات التى تنشأ بين الطفل ووالديه (parent-child interactions) . وهى دون شك تلعب دورا هاما فى تكوين شخصية الطفل .

إن علاقة الطفل بوالديه تنشأ فى محيط الأسرة ، وهذا هو ما يدعونا إلى القول بأن للأسرة وظيفة اجتماعية هامة وخطيرة ، إذ هى العميل (agent) الأول فى صبغ سلوك الطفل بصبغة اجتماعية ، تعمل على تحطيم تلك النزعة الأنانية (egoism) التى نلاحظها على سلوك الأطفال فى الأسابيع الأولى من حياتهم . فالطفل حين يأتى إلى هذه الحياة يكون معبأ بدوافع لا تختلف عن عن تلك التى يحملها الراشد . وكل ما هنالك من فروق ، هو الاختلاف التعبير عنها ؛ فالطفل يعبر عنها تعبيرا أنانيا ، إذ أن كل همه أن يشبع هذه الدوافع دون أن يقيم وزنا للعالم الذى يحيا فى كنفه ، فليست لديه قدرة على أن يحد

---

(1) Experiments in Social Process : Edited by James G. Miller. Chapter 8. 1950.

من رغباته ودوافعه ؛ أو يؤجل إشباعها كيما يوفق بينها و بين مطالب الجماعة التى كثيرا ما تتعارض معها . وتفسير ذلك أن حياة الطفل النفسية يحكمها فى بدء تكوينها « مبدأ اللذة والبعد عن الواقع » ، فغايتها فقط ، اللذة التى تعمى عن المستويات الخلقية والتقاليد الاجتماعية .

وهنا تتدخل التربيـة ، حيث يتلقن الطفل من والديه ، أو ممن يقوم مقامهما ، مبدأ (خذ وأعط give and take) . ويكون ذلك عن طريق الإيحاء وعن طريق التوجيه الصحيح أحيانا أخرى . فيتعلم كيف يتنازل عن بعض اللذات العاجلة التى تثير سخط والديه فى سبيل أخرى آجلة ترضى عنها الأسرة .

وللأسرة وظيفة أخرى ، غير الوظيفة السابقة ، تنحصر فى نقل التراث الحضارى إلى الطفل . فعن طريق الأسرة يكتسب الطفل الكثير من العادات ؛ فيتعلم كيف يأكل بطريقة يقرها المجتمع ، وكيف يخاطب من هم أكبر منه سنا ، ويتعلم الكثير من العقائد والمخاوف والأفكار التى تدل على التسامح أو التعصب .

وللأسرة وظيفة ثالثة ، حيث يتعلم فيها الطفل المبادىء الأولى للتوافق الاجتماعى . فالأسرة هنا ، شأنها شأن الوحدات الاجتماعية الأخرى — المدرسة والمصنع وأماكن العبادة . . . الخ — تعمل على تجميع رغبات الأفراد التى تضمهم كل من هذه الوحدات ، ثم توجيهها نحو أهداف غير متعارضة . إن التوافق فى الرغبات والخضوع للسلطة ، إنما هى أمور يكتسبها الطفل فى السنوات الأولى ، تحت تأثير الوالدين . ويقال أن ألمانيا النازية ، تكونت عقائدها التى تقوم على احترام السلطة فى الأسرة .

وهنا عوامل كثيرة تعمل على تحقيق أهداف الأسرة ، السابق الإشارة إليها ، من أهمها :

(١) اللغـــة . (٢) التقليـد . (٣) الإيحـاء .

وسنعالج كلا منها على حدة .

اللغـــة

للغة وظيفة اجتماعية هامة ، فهى عبارة عن مجموعة الرموز (symbols) التى تمكن الفرد من الاتصال بمن حوله ؛ وهى الوسيلة أو الأداة لاكتساب الحضارة الإنسانية القريبة والغابرة .

وتمر اللغة فى مراحل عدة حتى تصل إلى الشكل المألوف الذى يتيح للفرد استعمالها كأداة للتخاطب والتفاهم :

١ — مرحلة الأصوات العشوائية (random vocalization) . فالطفل منذ الأسابيع الأولى من حياته ، يحدث أصواتا عديدة غامضة يقـوم بها فى بادىء الأمر بشـكل آلى ، لا إرادى نتيجة لبعض الدوافع الحركية (motor impulses) . وتعتبر هذه الأشكال الصوتية الصادرة عن الطفل ، المادة (الخام) التى ينحت منها الطفل كلامه فى المستقبل ولا شك أن التعلم يلعب دورا هاما فى تعديل وتشكيل وتركيب هذه الأصوات فى أشكال جديدة

٢ — وفى الفترة التى تلى الشهر الخامس ، نلاحظ أن تلك الأصوات العشوائية ، التى كانت تتميز بالصـفة (الأوتوماتيكية) ، تأخذ معنى آخر جديدا . إذ تبدأ تظهر بعض التأثيرات فى نفس الطفل ، نتيجة تـكرار هذه الأصوات التى كانت تخرج من فمه دون أى قصد ، بل كانت أشبه

ما تتكون بدوافع حركية (أفعال منعكسة) . فعندما يصدر عن الطفل الصوت (دا — Da) مثلا — وهو صوت يصدر عنه فى بادىء الأمر بشكل لا إرادى — نجده عند سماعه له ، يشعر بالفرح والسرور . وعندئذ يدفعه هذا العامل النفسى إلى تكرار هذا الصوت . وهنا يرتبط سروره الحادث من اللعب بالأصوات (vocal play) ، بإدراكه للفعل نفسه . أو بعبارة أخرى ترتبط حالة شعورية معينة عنده ببعض الأشكال الصوتية المسببة لتلك الحالة[1] .

ويخلق سماع الطفل لصوته وسروره الحادث من هذه العملية ، عاملا وجدانيا فى نفسه ، يشعره بالمقدرة والإحساس بالقوة . . . كما يشعره بلذة النجاح ، ويدفعه إلى القيام بمحاولات تكرار جديدة ، فيقول (دا . . . دا . . . دا) . ويصبح الوضع الجديد لهذا النوع من ردود الأفعال ، عبارة عن حلقة دائرية (circular) ، تتضمن القول والسمع (انظر شكل رقم ١٤ — ا) . وبنفس الطريقة تتكون أشكال أخرى مماثلة من التركيبات الدائرية الشرطية (circular conditioned responses).

٣ — وعندما تتكون مجموعة من تلك التركيبات ، يتخذ منها الكبار حوله ، موقفا خاصا : فرغبة منهم فى تشجيعه ، وتعبيرا بما يشعرون به من غبطة وانشراح ، نجدهم يكررون نفس ما يقوله الطفل ، فيبدأ الطفل مقارنة الأصوات التى يخرجها بتلك التى فاهت بها أمه أو مربيته . وكم يكون سرور الطفل ، وكم تتضاعف سعادته عندما يدرك وجه الشبه بين مايفوه به وما ينطقون . ويحاول الطفل إذ ذاك أن يربط بين أصواته وأصواتهم . (انظر الشكل رقم ١٤ . . . ب) .

إن تقليد الطفل فى المرحلة السابقة ، يكون تقليدا ذاتيا ، لأنه يقلد نفسه

(1) Stern : Psychology of early childhood. P. 143.

دون التأثر بالتجارب الخارجة عن محيطه ، فهو يقلد ما يفوه به هو ، ويجد لذة لا توصف فى القيام بعملية التقليد . أما فى هذه المرحلة ، فإنه يقلد غيره ، وهنا يصبح التقليد موضوعيا[١] .

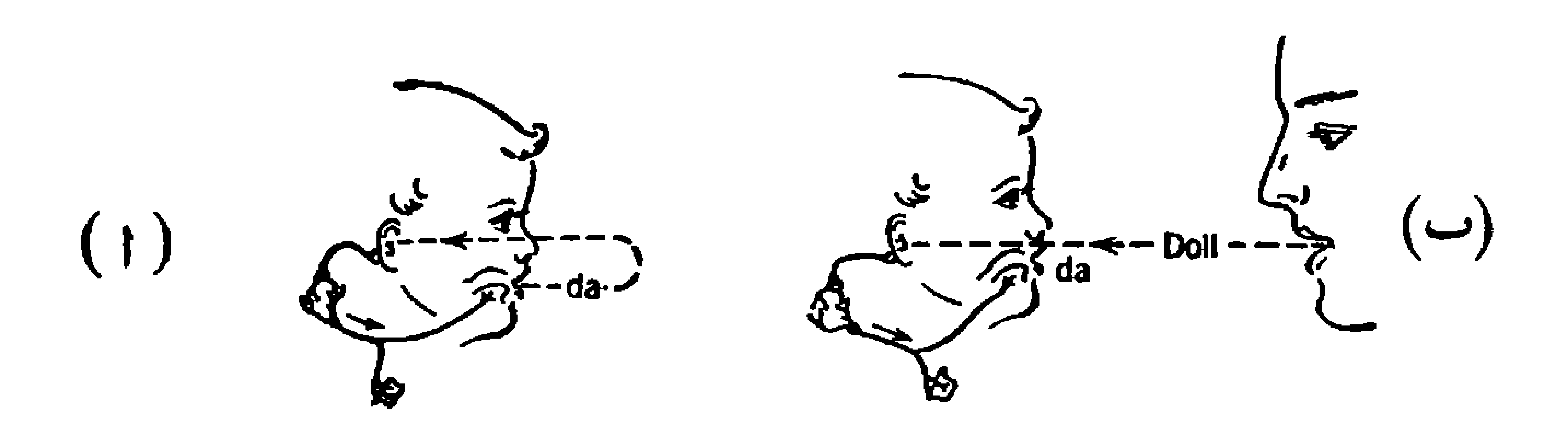
(٤) مرحلة المعانى (acquisition of meaning) . لتشجيع الطفل على الكلام ، نجد الأم وهى تكرر الصوت (دا . . . Da) مثلا — وهو فى الأصل صادر عن الطفل — تنطق به من وقت لآخر ، مصحوبا بكلمة تبدأ بنفس المقطع الصوتى (مثل الكلمة الإنجليزية doll) . ثم فى موقف آخر نجدها تبرز الشيء الذى تدل عليه الكلمة ، أو أنها تكتفى بالإشارة إليه . (انظر الشكل رقم ١٤ . . حـ) . وهنا يدخل عامل جديد فى عملية اكتساب اللغة ، وهو عامل الإدراك البصرى ؛ فيربط الطفل ، إذ ذاك معنى الشيء المدرك بالكلمة التى يسمعها (إدراك سمعى) ، ثم يحاول أن يلمس الشيء المدرك ويعبث به (إدراك لمسى) . ومن ثم فإننا نلاحظ أنه إذا وقع الطفل فى ظروف أخرى على (عروسة doll) ، فإنه يصرخ مناديا بالكلمة (انظر شكل ١٤ ... د) .

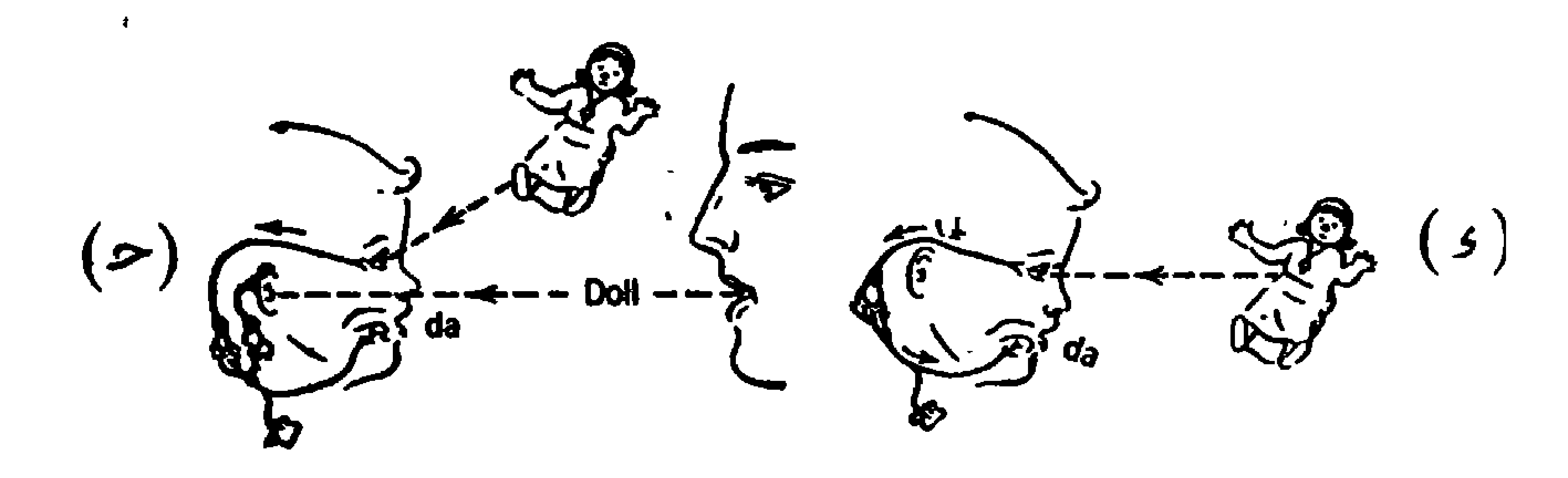
وهكذا يتعلم الطفل معانى الأشياء والألفاظ التى تدل عليها . وقد ابتدأت العملية — كما رأينا — بإصدار أصوات لا إرادية نتيجة لحركات الجهاز الكلامى (وهذا مظهر حركى صرف) . ولكن سرعان ما تكتسب هذه الأصوات دلالات معينة نتيجة لنمو المدركات الحسية — سمعية ، وبصرية ولمسية — (وهذا مظهر حسى) . ولا يمكن أن يستقيم كلام الطفل ، إلا إذا كان هناك

---

(١) « نظرية الجشتلط وأثرها فى تعليم اللغات » للدكتور مصطفى فهمى . رسالة ماجستير قدمت لكلية الآداب بجامعة فؤاد فى عام ١٩٤٢ .

توافق بين المظهر الحركى الكلامى والمظهر الحسى الكلامى ، مما يدعونا إلى اعتبار (ميكانيزم) الكلام كُلاً ديناميكيا[١] .





(شكل ١٤)

ثم انه عن طريق التفاعل بين النواحى الحركية الكلامية والنواحى الحسية الكلامية ، تخلع المعانى على اللفظ ، الأمر الذى يتحقق عن طريق التعلم . وما أن يكتسب اللفظ معنى حتى يصبح كلمة . وزيادة فى التوضيح سأذكر مثلا آخر ، غير المثل الذى ذكرته عن كلمة (عروسة doll) : فعندما ينطق الطفل الصوت (با) ، فإن الأم تشجعه بتكرار نفس الصوت . وهى إذ تشجعه على هذا النوع من المناغاة ، تحاول أن تنطق بلفظ يبدأ بنفس اللفظ

(١) زيادة فى التفصيل ارجع إلى كتاب أمراض الكلام تأليف الدكتور مصطفى فهمى . الفصل الأول .

وتشير إلى مدلوله (بابا مثلا) . و بتكرار هذه العملية يربط الطفل بين اللفظ ومدلوله . حتى إذا رأى الطفل (والده) ، نطق باللفظ (بابا) . هكذا يتم ميلاد المعنى ، و بذلك يستطيع الطفل تسمية الأشياء والمواقف . والتسمية فى بادىء الأمر تكون عامة شاملة . فينطق كلمة (بابا) على كل رجل يراه ، و يطلق كلمة (لبن) على كل أنواع الطعام . إلا أنه عند ما تزداد إمكانيات الطفل العقلية ، تبدأ مرحلة التخصيص فى استعمال الألفاظ ، فيستعمل كل كلمة فى مدلول خاص . وتحتاج هذه العملية إلى الملاحظة والمقارنة والانتزاع والتجريد والاستنتاج أو الحكم . وهكذا نرى أن العلاقة بين التفكير واللغة وثيقة للغاية ، فليست اللغة نتاجا اجتماعيا ، بل هى بالإضافة إلى ذلك ، نتاج عقلى . وكلما زاد عمل العقل ، كلما شعر بحاجة قصوى إلى التعبير . واللغة هى إحدى وسائل التعبير عن مكنونات العقل . إن التفكير يتطلب رموزا تحمل المعنى الذى نريده ، والألفاظ هي خير ما نرمز به إلى المعانى ، كما أنها خير وسيلة لتوصيل هذه المعانى إلى الغير . وحقا ما قالوا « إن الألفاظ قوالب للمعانى » ، فهى رموز حسية لها ؛ و بدون تلك الرموز ، لا تبقى المعانى والأفكار حيّة فى ذهن الطفل .

متى تبدأ الكلمة الأولى :

إن أول كلمة يستعملها الطفل تظهر فى الشهر التاسع تقريبا ، غير أنه قد يحدث أن يتأخر ذلك ، تبعا للفروق الفردية بين الأطفال . ومن أهم تلك الفروق ، ما هو متصل بالقدرة العقلية الفطرية العامة (الذكاء) الذى ينتج عن النقص فى نسبته عادة التأخر فى القدرة اللغوية ، أو ما هو متصل بالجنس ، ذلك لأن القدرة اللفظية عند البنت تكون أسرع منها عند الولد . ومن أهم الأبحاث التى أجريت لدراسة الكلمة الأولى ومعرفة وقت ظهورها بحث قام

به (Bateman) على مجموعة من الأطفال عددها ٣٥ طفلا (منهم ١٨ طفلا إنجليزيا ، ١٢ ألمـانيا ، ٢ فرنسيان ، ٢ بلغاريان ، طفل بولندى واحد) .
وإليك جدولا يوضح ما جاء في ذلك البحث :

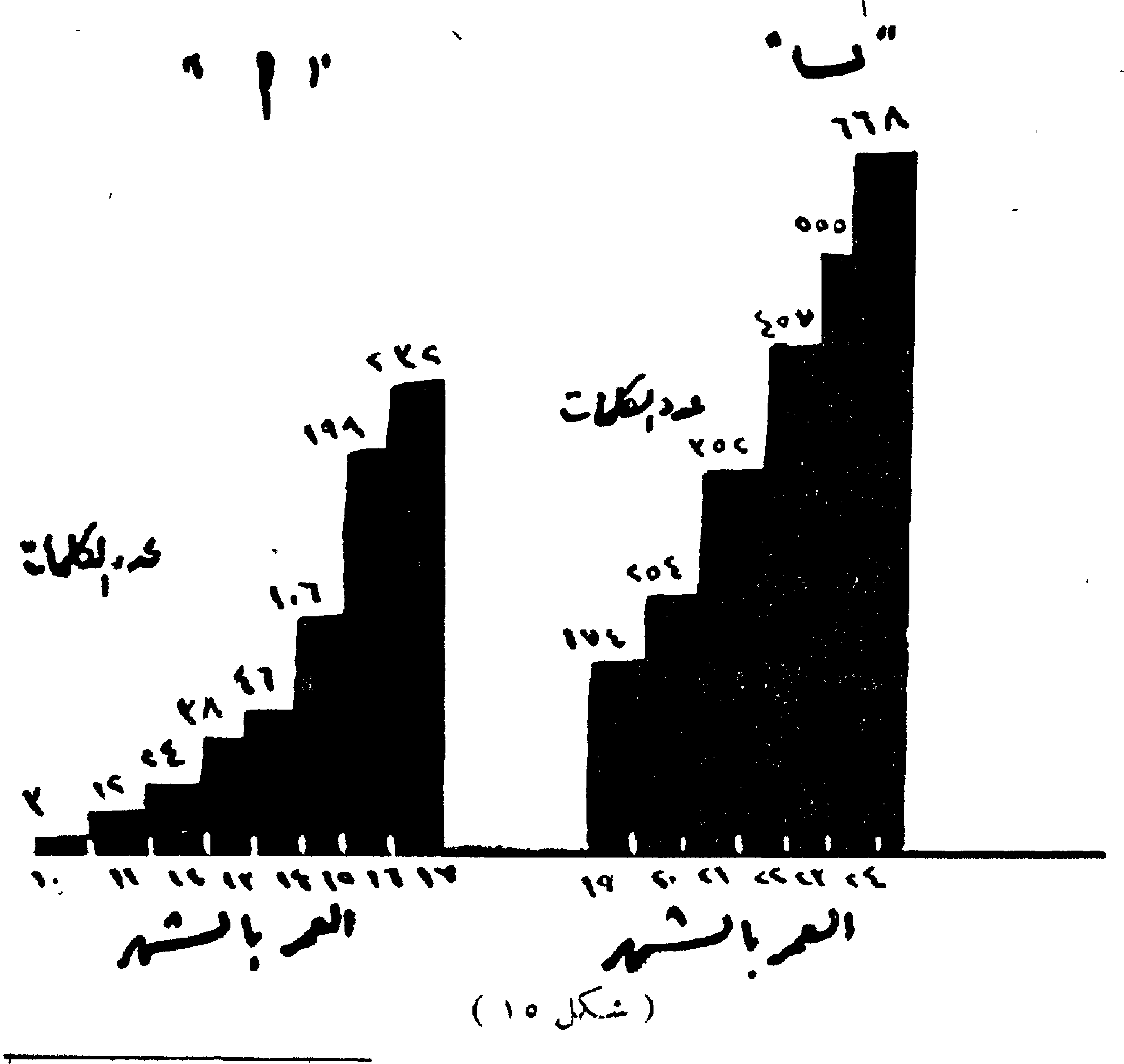
العمر بالشهر	عدد الأطفـــال		المجموع
	بنـين	بنـات	
٨	١	—	١
٩	١	٤	٥
١٠	١	١٠	١١
١١	٢	٤	٦
١٢	١	٢	٣
١٣	٣	٢	٥
١٤	٢	١	٣
١٥	١	—	١
	١٢	٢٣	٣٥

ويتضح من الجدول السابق ، أن نسبة كبيرة من هذه المجموعة من الأطفال ، قد ظهرت الكلمة الأولى عندها في الشهر العاشر . كما أن ستة وعشرين طفلا من بين الخمسة والثلاثين (أى بنسبة ٧٥ ٪) قد نطقوا أول كلمة قبل نهاية السنة الأولى من حياتهم ، كذلك استطاعت عشرون بنتا من الثلاث والعشرين (أى بنسبة ٨٧ ٪) أن ينطقن الكلمة الأولى ذات الدلالة قبل نهاية العام الأول ، ويقابل ذلك ستة من البنين من اثنى عشر طفلا (أى بنسبة ٥٠ ٪) ، وتؤيد هذه النتيجة الاعتقاد السائد بأن البنت تبدأ الكلام مبكرة قبل الولد .

نمو المحصول الـكلامى عند الطفل :

يتضح لنا من الأبحاث التى قام بهـا (Gesell)[١] أن الطفل فى الشهر الثانى عشر تكون قد تكونت لديه مجموعة من ثلاث أو أربع كلمـات . غير أنه بجانب هذه الأبحاث ظهرت أبحاث أخرى تبين الزيادة فى عدد الـكلمات تبعا لتقدم الزمن بالطفل ، ومن بين هذه الأبحاث ما أجرى على فرد واحد ، وما أجرى على مجموعة من الأطفال .

ومن أمثلة الأبحاث الفردية البحث الذى قامت به السيدة (W. S. Hall) على نجلها (انظر الرسم البيانى ا) ، والبحث الذى قام به (Deville) على ابنته (انظر الرسم البيانى ب) :



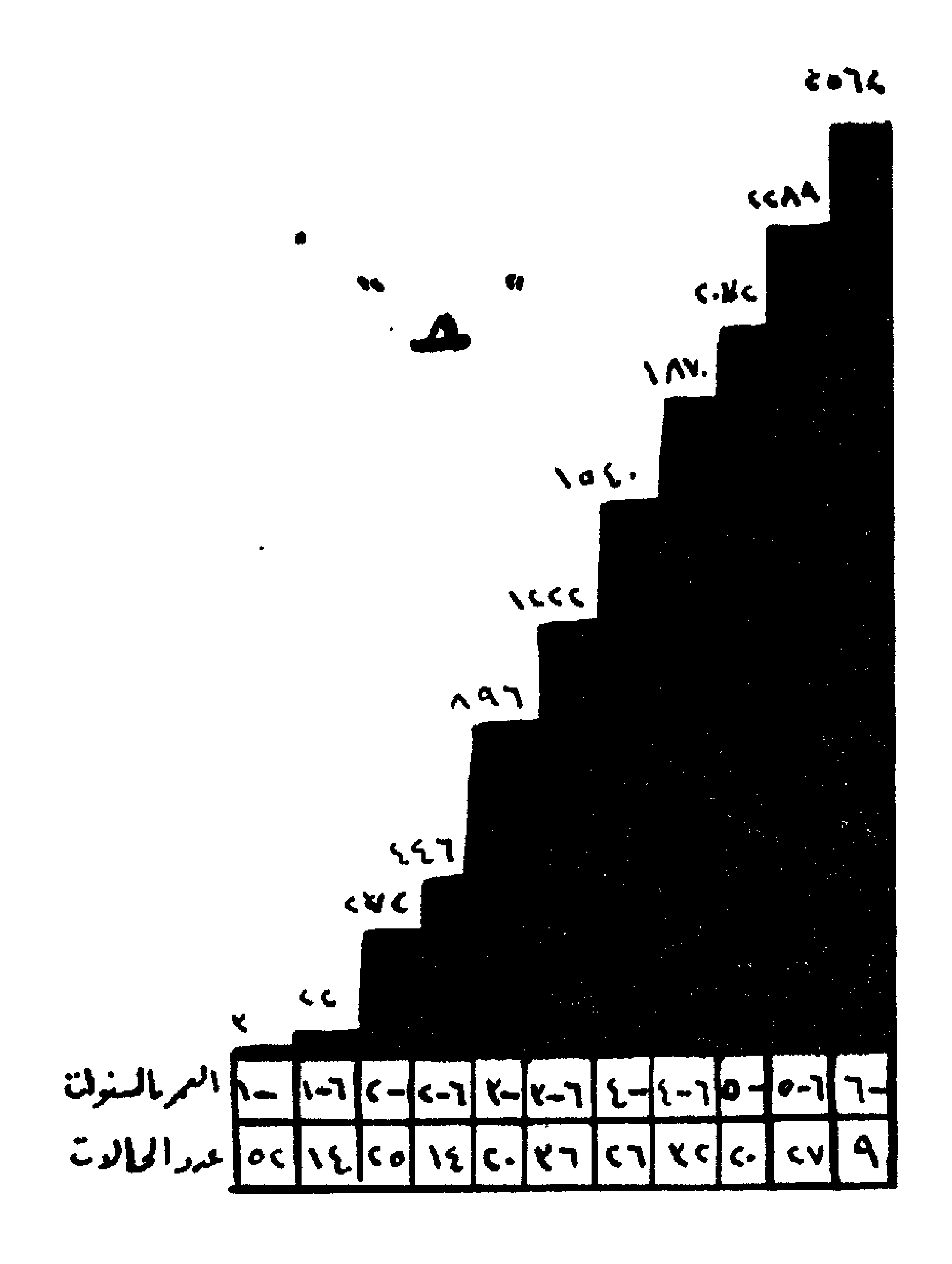
(شكل ١٥)

---

(1) Gesell, A. : The child from five to ten (1946).

ومن أمثلة النوع الثانى (الجمعى) الأبحاث التى قام بها : (Descoudres) فى جنيف و (Smith) و (Gerlach) و (Nice) فى أمريكا .

والرسم البيانى (حـ) يوضح أبحاث (Smith) ، مبينا عدد الحالات وعدد الكلمات موزعة على فترات كل فترة منها ستة شهور .



العمر بالسنوات	١-	١-٦	٢-	٢-٦	٣-	٣-٦	٤-	٤-٦	٥-	٥-٦	٦-
عدد الحالات	٥٢	١٤	٢٥	١٤	٢٠	٣٦	٢٦	٣٢	٢٠	٢٧	٩

(شكل ١٦)

وسأقارن بين نتائج (Smith) ومثيلاتها ، لكل من (Gerlach) و (Nice) فى الأعمار بين السنة الأولى والسادسة والنصف ، فى الجدول التالى :

السن	Smith		Gerlach		Niec	
	عدد الحالات	الكلمات	عدد الحالات	الكلمات	عدد الحالات	الكلمات
١ر٠	٥٢	٣				
١ر٦	١٤	٢٢	١٤	١٢		
٢ر٠	٢٥	٢٧٢				
٢ر٦	١٤	٤٤٦	٢٩	٢٦٣	٢٥	٥٠٨
٣ر٠	٢٠	٨٩٦				
٣ر٦	٢٦	١٢٢٢	٦	١١٩٠	١١	١٣٣٨
٤ر٠	٢٦	١٥٤٠				
٤ر٦	٣٢	١٨٧٠	٢	١٤٤٥	٧	١٨٤٣
٥ر٠	٢٠	٢٠٧٢				
٥ر٦	٢٧	٢٢٨٩	٢	٤١١٨	٢	٤٢٢٥
٦ر٠	٩	٢٥٦٢				
٦ر٦					٢	٣١٠٣

وبمقارنة النتائج فى الرسم (١) بتمثيلاتها فى (ب ، ح) ، وهذا الجدول ، يتضح لنا اختلاف كبير فى نتائج الشهر الثانى عشر ، ذلك أن (Smith) و (Gerlach) قد حددا عدد كلمات الطفل فى هذا السن بـ ١٢ — ٢٢ كلمة ، يقابل ذلك ارتفاع كبير فى نتائج (Hall) و (Deville) (١٧٤ — ٢٣٢ كلمة)(١).

والنتائج الأولى أقرب إلى الواقع لأنها مستمدة من تجارب أجريت على جماعات كبيرة ، بخلاف النتائج الثانية فقد كانت الملاحظة فى كل حالة مقصورة على طفل واحد .

(1) Seth and Guthrie : Speech in childhood. 1935, P. 97.

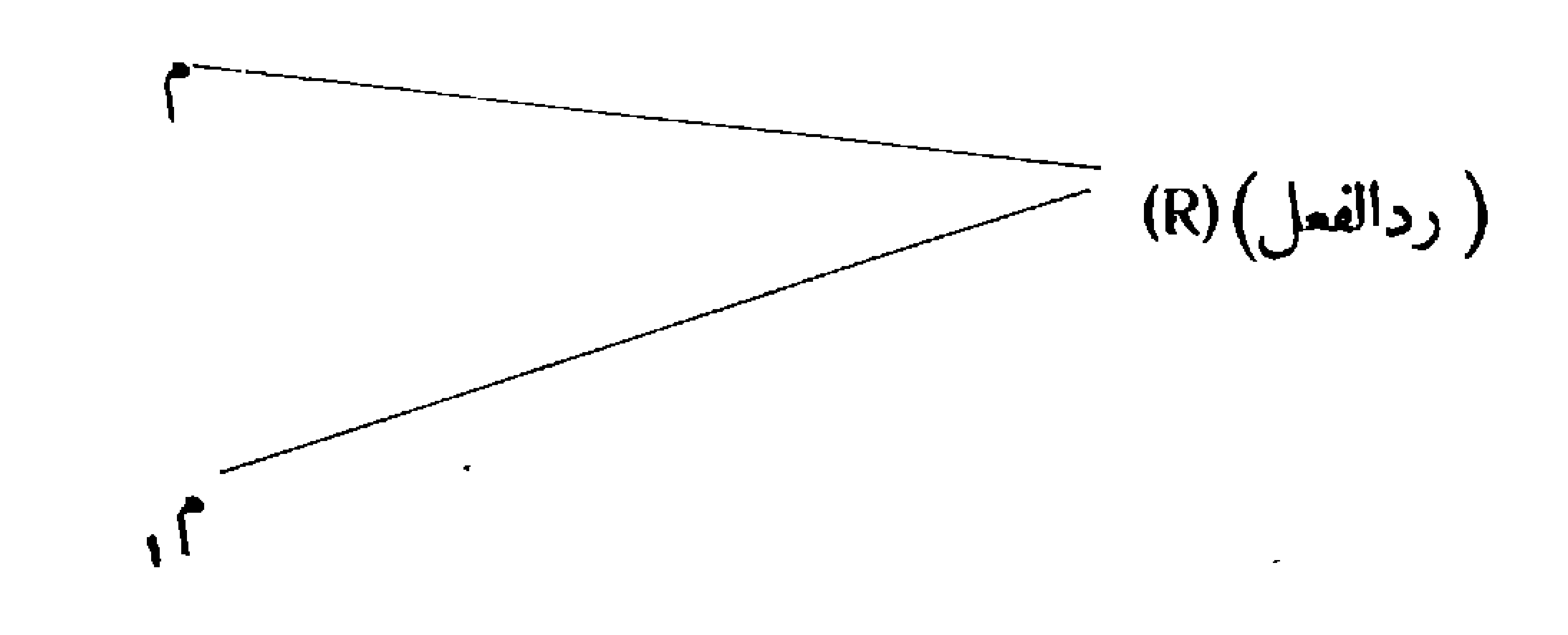
(٢) التقليـــد

يميل الأطفال عادة إلى تقليد الكبار فى كثير من أعمالهم ، والناس عامة يتعلمون كيف يقلدون ، لأن فى هذه العملية تيسيرا لهم فى قضاء حوائجهم ، وإشباع رغباتهم ، والوصول إلى أهدافهم فى شىء من السرعة والسهولة ، وطالما كان التفكير لا يؤدى بهم إلى العقاب أو الحرمان لجأوا إليه كوسيلة من وسائل التعلم .

وللتقليد مستويات ثلاثة يظهر فيها أثر التعلم بوضوح(١) :

(١) التقليد البسيط (Simple imitation)

ومن أمثلة ذلك النوع الطريقة التى بها يكتسب الطفل الصغير اللغة ، ولنا أن نعتبر ذلك النوع من التقليد فعلا شرطياً ، ويتضح ذلك من المثل التالى : تصدر عن الطفل فى الأسابيع الأولى من حياته أصوات عشوائية (م) يحاول تقليدها عند ما يسمعها (R) ثم يسمع نفس الأصوات تكرر ممن حوله من الأفراد (م١) فيحاول مرة ثانية تقليدهم كما حاول تقليد نفسه ، بتكرير هذه الأصوات وتظهر هذه العلاقة فى الشكل التالى :



(1) Miller : Social learning and imitation. chapters. 9 & 10.

(٢) تقليد يعتمد على القياس (Matched — dependent behaviour)[1] :

نستطيع أن نوضح هذا النوع من التقليد بالمثال التالى :

محمد وحسن ، طفلان صغيران ؛ عمر الأول ست سنوات ، وعمر الثانى ثلاث سنوات . كان الطفلان يلعبان فى حجرة نومهما التى تقرب من مدخل المنزل . واقتربت الساعة السادسة مساء ، واقترب معها مجىء الأب حسب عادته ، ومعه الحلوى التى تعود أن يحضرها معه . وفى أثناء اللعب ، سمع الطفل الأكبر وقع أقدام أبيه ، فهرع نحو الباب لاستقباله . ولكن الطفل الأصغر ، الذى لم يحط من قبل علما بأن والده يحمل حلوى معه ، لم يثر ذلك اهتمامه ، ولم ينبعث وراء أخيه لاستقبال والده .

ولقد تكررت المسألة عدة مرات ، يهرع فيها الأكبر ، بينما يكتفى الأصغر بالنظر من النافذة ، أو يواصل لعبه ، لأنه لم يكن يربط بين حضور والده ، وقطعة الحلوى التى كانت تقدم له وهو يتناول طعام العشاء ، دون أن يعرف مصدرها .

وبينما كان الأخ الأكبر فى إحدى المرات آخذا طريقه نحو الباب كعادته ، لاستقبال والده تصادف أن كان شقيقه الأصغر يسير فى نفس الاتجاه ، فرأى بنفسه المصدر الذى يحصل منه شقيقه على الحلوى (دون وقت الطعام) . ومن ذلك الحين أخذ الطفل الصغير يقلد أخاه كلما رآه يجرى نحو الباب ، أو فى أى اتجاه آخر .

ولنتتبع قصة هذين الطفلين بعد ذلك زيادة فى الإيضاح . كان الطفلان

---

(1) Miller & Dollard : Social learning & imitation 1947. P. 93 — 94.

ذات مرة يلعبان مع والدهما فى حجرة الجلوس ، فحدث أن طلب إليهما الوالد مغادرة الحجرة حتى يخفى فيها قطعتين من الحلوى ، ثم أذن لهما بالدخول ليبحث كل منهما عن قطعته ، وجعل لكل منهما الحق فى أكلها بمجرد العثور عليها . وضع الأب إحدى القطعتين تحت الوسادة ، والأخرى بجانب جهاز الراديو بشكل غير ظاهر . وعندما دخل الطفل الأكبر الحجرة عند سماع الإشارة ، ومن خلفه الأخ الأصغر بدأ الأول بحثه بالمدفأة ، فما كان من الثانى ، إلا أن تبعه وفتش فى نفس المكان . ثم ثنىّ الأخ الأكبر بالبيانو فتبعه الأخ الأصغر كذلك فى كل تصرفاته . ثم حرك الأخ الأكبر الوسادة ، فوجد قطعة الحلوى . وهنا توقف عن البحث ، وتوقف الثانى فترة من الزمن حائرا ، ثم اتجه إلى الوسادة ، حيث وجد أخوه قطعة الحلوى ، ولكنه لم يجد شيئا . وأخيرا وبعد شىء من التردد استغرق فترة لم يقم فيها الطفل بأدنى محاولة ، استخرج الوالد القطعة الأخرى من مخبئها وأعطاها إياه .

وعند ما كررت التجربة مرة أخرى ، لم يزدد نشاط الطفل الصغير عنه فى المحاولة الأولى ، فكان كل همه منصبا على تقليد أخيه .

ويتبين من هذه التجربة ، نرى أن الجزء الأول منها كان خاليا من أية محاولة للتقليد ، فلم نرى الطفل الأصغر يتأثر تأثرا آليا بتصرفات أخيه ، ولا ينقاد له انقيادا أعمى ؛ ولكن التقليد بدأ يحدث حينما اتضح السر ووجدت الإشارة أو المفتاح عنده (cue) فى المجال الإدراكى الذى يبعث على ذلك . ولولا وجود هذه الإشارة ، لما توجه الطفل نحو تقليد أخيه . كما أنه لو لم يلمس الصغير أن تقليده للكبير يكسبه شيئا محببا إليه ويشبع رغبة محببة إلى نفسه ، لما انساق وراءه فى جميع الأحيان ، وما قلده فى كل الظروف .

وخلاصة القول ، أن التقليد فى هذه الحالة ليس عملية عمياء تصدر دون قصد ، بل إنه فى أساسه يتصل بالإشارات الخارجية (environmental cues) التى توجه استجابات الطفل .

(٣) النقل أو النسخ (Copying)

و يحتاج ذلك النوع الثالث من أنواع التقليد إلى التأنى والإمعان فلأجل أن يكون النقل مطابقا للنموذج أو الأصل ، يجب أن تتوفر فى الشخص الذى يقوم بالعملية صفات خاصة . فالرسام الذى ينقل صورة ، والمثال الذى يقلد نموذجا يعبر عن فكرة ، لابد أن تتوفر فى كل منهما مهارات من نوع خاص ، كما أن الأمر يحتاج فى غالب الأحيان إلى القيام بعدة محاولات خاطئة تنتهى إلى نوع من المطابقة الصحيحة بين الأصل والصورة ، و يرمى هذا النوع من التقليد إلى تحقيق هدف واضح (purposful) ، كما أنه يدل على تفكير وتعقل (rational) فهو بذلك يختلف اختلافا كبيرا عن النوع الذى سبق أن أطلقنا عليه تقليداً بسيطا(١)

ومضمون هذا العرض المتقدم أن التقليد بمختلف أنواعه عبارة عن (ميكانيزم) يتعلمه الفرد — وخاصة الطفل — لأنه يجد فيه وسيلة ناجحة لتحقيق دوافعه إن الصلة وثيقة بين التقليد والتعلم الاجتماعى ، فالتقليد كما بينا يقوم فى أساسه على التعلم من المجتمع المحيط بالمقلد ، ولولا هذا المجتمع ومايصدر عنه من تصرفات لما وجد الطفل النماذج التى يقلدها ولما استطاع أن يكتسب حضارة المجتمع ونظمه وأن ينطبع بطابعه فى حركاته وسكناته . كما أن التقليد وسيلة ناجحة من وسائل التعلم فعن طريقه يستطيع أن ينتفع بكل ما يرى وأن يجعله جزءا من خبرته و يستطيع كذلك أن يكتسب المهارات والمعارف وأن يحصل العلوم .

وقصارى القول أن هنا لك أمرين متلازمين : البيئة التى تساعد على اكتساب عملية التقليد ، والتقليد الذى يساعد على اكتساب حضارة البيئة .

---

(1) Murphy & Newcomb : Experimental Social Psychology, P. 181.

(ثانيا) علاقة الفرد بالمجتمع :

عند ما يبلغ الطفل السادسة من عمره ، نجد أن علاقاته الاجتماعية ، لا تتعدى جماعات يقتصر عددها على فردين ، فمثلا فى مدرسة الحضانة لا نلاحظ فى سلوك الطفل ما يدل على حبه للانزواء ، فهو يختلط ولكن فى مجاميع صغيرة جدا ، يزداد عددها مع السن . وفى المدة بين ٦ — ٧ سنوات ، نجد أثر الميل للاجتماع ، ولكن على مدى ضيق ، فنرى الطفل لا يختلط فى المدرسة بكل رفاقه فى الفصل ، ولكن عندما يصل إلى الفترة التى تقع بين ١٠ — ١١ سنة ، نجده يميل إلى الاجتماع بكل أفراد الفرقة الواحدة ، وهكذا — مع نمو الطفل — نجد أنه يشعر تدريجيا بكيانه الاجتماعى ، و برغبته فى التعاون مع غيره من الأفراد ، على قدر طاقته واستعداداته وميوله .

وكما تتبعنا سلوك الطفل الاجتماعى فى البيئة المدرسية نستطيع أن نتتبعه فى البيئة المنزلية . فالطفل منذ نشأته يعتمد على أمه فى قضاء حاجياته الأولية ، وكذلك على غيرها من المتصلين به فى بيئته ، و بمرور الزمن تتكون لديه عواطف معينة نحوهم ، وتدفعه هذه العواطف إلى الرغبة فى ملازمتهم ، وعدم الانعزال عنهم ، حتى عند ما يصل إلى المرحلة التى يتمكن فيها من الاعتماد على نفسه . و بالتدريج نلاحظ أن دائرة اجتماعه بغيره تتسع ، لأنه يرى عن طريق تكوين علاقات اجتماعية مع غيره ، أنه يستطيع أن يصل إلى تحقيق مطالبه بسهولة ، وذلك أمر يجلب إلى نفسه البهجة والسرور ، ومن ثم فهو يحرص دائما على توسيع نطاق علاقاته مع غيره ، فإذا أخفق فى تكوين علاقات مع الغير ، فإنه يشعر دائما بالقلق وعدم الاستقرار لشعوره بالعزلة . و إذا طالت عزلته ضاق بها ، وحاول البحث عن الجماعة التى يستطيع أن يحقق معها رغباته ، فإذا تم له ذلك عاودته البهجة والسرور .

وهكذا باستعراضنا لمراحل حياة الإنسان منذ نشأته نجده فى جميعها يعيش فى مجتمع يتطور بحسب حاجة الشخص وظروف حياته ، فهو يقضى سنى حياته المبكرة بين أسرته ثم يلتحق بالمدرسة فيجد مجتمعا أوسع من الأسرة ، وإذا تم تعليمه ترك المدرسة للعمل ، وحينئذ يتصل بمجموعة جديدة فى المكان الذى يعمل به ، سواء أكان ذلك متجرا ، أو مصنعا ، أو معملا ، أو شركة ، أو مصلحة من المصالح . فإذا استقرت حياته ، وطاب له العيش أخذ يفكر فى الاتصال بحزب من الأحزاب أو جماعة من الجماعات التى تتفق مبادئها مع ميوله . وعندما يصل إلى هذه المرحلة ، يدرك الشخص العادى أنه يستطيع أن ينجح فى حياته ، بقدر تعاونه مع كل من تلك الجماعات .

وبالرغم من أن كلا منها تتكون من أفراد مختلفين فى الأعمار والجنس والمستوى الثقافى والمادى إلا أن هناك عوامل كثيرة تربط بين الأعضاء المختلفين ، كالهدف الذى تهدف إليه الجماعة . وهذا الهدف يتسلط على قلوبهم ، ويجعلهم يدينون بالطاعة لزعيم تلك الجماعة التى ينتسبون إليها ، ويعملون على احترام القيم الأخلاقية أو الاجتماعية أو الدينية التى تدين بها تلك الجماعة . ومن هنا يكتسب الفرد الكثير من المبادىء والقيم . خذ مثلا لذلك جماعة الأخوان المسلمين ، وكيف يتفانى أعضاء هذه الجماعة فى بث مبادئهم والترويج لها .

ولا يتحتم أن تكون الجماعة التى ينتمى إليها الفرد ، جماعة ضيقة لا تتعدى الحزب أو الجمعية مثلا ، فقد تتسع هذه الجماعة حتى تشمل شعبا من الشعوب ، فيكون بمثابة جماعة كبيرة ينتمى إليها الفرد ، فالإنجليزي ليس إلا عضوا ينتمى إلى جماعة كبيرة تمثل شعبا من شعوب الأرض ، هو الشعب الإنجليزى ؛ والمصرى ينتمى إلى جماعة أخرى وهكذا . ولا شك أن الجماعة

بهذا المعنى الجديد، لها أثرها فى الفرد . كما أن الكثير من معتقداته وعاداته، إنما هو جزء من معتقدات الشعب وتقاليده العامة . ولنضرب لذلك مثلا بالإنجليزى الذى كان يلتزم ارتداء حلة السهرة عند تناول العشاء، بينما كان يعمل بين القبائل البدائية فى جنوب السودان، فهذا مظهر من تقاليد بلاده، يقوم سواء أكان به فى (لندن) أو بين قبائل الزنوج فى المناطق الاستوائية .

المعايير الاجتماعية

ينمو الفرد ويتطور فى إطار اجتماعى (social framework) يشمل القوانين والأنظمة والعادات والحضارة الخاصة بهذا المجتمع (culture) . ولاشك أن هذه العوامل المختلفة تلعب دورا هاما فى تكوين ميوله واتجاهاته (attitudes) . وكل حضارة تحيط بأفراد شعب من الشعوب، ماهى إلا حضارة نوعية، خاصة بذلك الشعب . فليست الفوارق بين الشعوب المختلفة قاصرة على ما يتصل بالجنس، بل إن هنالك إلى جانب ذلك فوارق ترجع إلى الحضارة الخاصة بكل شعب على حدة . فالحياة التى تتصل بحياة (الإسكيمو) مثلا تختلف اختلافا كبيرا عن حضارة أهل القبائل الأسترالية .

إن الحضارة (culture) بمعناها العام تشمل مجموع العادات والتقاليد والأنظمة والقيم التى يقبلها أفراد مجموعة من الناس تعيش فى بيئة وفى وقت معينين . فالأفراد الذين يعيشون فى الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر، يقبلون دون مناقشة أو امتعاض، مجموعة من التقاليد والعادات والأنظمة، قد تبدو غريبة بالنسبة إلى شخص ليست له صلة أو دراية بالحياة الأمريكية . فهناك مثلا، لا يباح للرجل أن يتزوج بأكثر من امرأة، وتقوم المرأة بالأعمال المهنية التى يقوم بها الرجل كما تشترك فى الحروب . وتخضع الصفقات التجارية

دائما لأعمال البورصة ، ويعتبر لحم الخنزير من أطيب أنواع اللحوم ، ويعتبر الشعب صاحب الحق فى انتخاب الهيئة الحكومية التى تشرف على شئونه . . . الخ . ويمكن أن يطلق على هذه الأمور وغيرها ، الاصطلاح المعروف « المعايير الاجتماعية Social norms » . وهى عبارة عن أمور وأوضاع من عمل الناس ، ثم مرت فى مرحلة من الاختبار والتجريب فاكتسبت صفة العموم ، وبعد ذلك توارثها جيل عن آخر . ولسنا فى حاجة إلى أن نعود فنقرر أن هذه المعايير ليست مشتركة بين جميع شعوب العالم ، فكل حضارة لها معاييرها الخاصة بها .

ويكتسب الطفل الكثير من تلك المعايير عن طريق الوالدين . فالطفل الأمريكى مثلا يتلقى عن أبيه وأسرته أن الديمقراطية نظام عادل ، وأن كرة القدم لعبة محبوبة ، وأن السرقة رذيلة ، وأنه يلزمه احترام شارات المرور وإلا تعرض للخطر والهلاك ، وأن عليه أن يحترم عَلم بلاده ، وأن يقف فى خشوع عند سماع نشيد الدولة .

وإذا كانت هذه المعايير قد وصلت — كما نقول — إلى مرحلة التقنين (Standerdiazation) ، فإن ذلك لم يتيسر لها إلا بعد أن مرت فى مراحل طويلة من التفاعلات بين الأفراد . ويكتسب الفرد هذه المعايير خلال حياته الاجتماعية ؛ فهى إذن نتاج اجتماعى ، لم يولد الفرد مزودا به ، بل إنه يتعلمه نتيجة لظروف البيئة وطبيعتها ، مما يجعلنا نقرر بسهولة أن تلك المعايير الاجتماعية ليست إلا أشياء خارجة بالنسبة للفرد : هى أشبه ما تكون بالطبقات العليا (superstructures) للمجتمع الذى ولد فيه . ولا يستطيع الفرد أن ينعم بالاستقرار والهدوء فى حياته ومجتمعه إلا إذا امتص هذه المعايير الاجتماعية واعتبرها جزءا من كيانه . أما فى حالة انحرافه عنها ، سواء كان ذلك الانحراف

يتخذ مظهرا سلوكيا كالسرقة أو الاعتداء، أو يتمثل فى خلل عقلى، كما يحدث فى مختلف الأمراض العقلية، فانه لا يلبث حينئذ أن يزج به فى السجون أو « البيمارستانات » .

إن موضوع المعايير الاجتماعية يحدد — إلى درجة ما — اتجاهات الفرد وآراءه . ولنا أن نتساءل الآن عن معنى كلمة « اتجاه attitude » .

الاتجاهات وكيف تتكون :

نستطيع أن نعرف هذا الاصطلاح (اتجاه) بأنه الحالة العقلية التى توجه استجابات الفرد :

« An attitude is a mental set which directs an individual's response.»

وهناك طرق كثيرة يكتسب الفرد بوساطتها اتجاهاته . وكل اتجاه يكتسبه الفرد تحدده أمور ثلاثة :

(١) قبول — غير نقدى — للمعايير الاجتماعية ، ويكون ذلك عن طريق الإيحاء .

(٢) تعميم الخبرات الشخصية .

(٣) الخبرات الانفعالية الشديدة .

أما عن العامل الأول ، وهو الإيحاء ، فيعتبر من أكثر تلك العوامل شيوعا . ذلك أنه كثيرا ما يقبل الفرد اتجاها ما ، دون أن يكون له أى اتصال مباشر بالأشياء أو الموضوعات المتصلة بهذا الاتجاه . ونستطيع أن نوضح ذلك باتجاهات البيض بالنسبة لزنوج أمريكا . ولقد أجريت فى سبيل ذلك تجارب عدة لمعرفة الفرق بين اتجاهات الأطفال البيض نحو الزنوج فى الأقاليم الشمالية ، واتجاهات الأطفال البيض نحوهم فى الأقاليم الجنوبية من الولايات المتحدة

الأمريكية . ودرست هذه الاتجاهات فى مجموعات مختلفة : فى المناطق الصناعية والمناطق الريفية فى بعض المقاطعات المكتظة بالزنوج ، وكذلك فى بعض مدارس مدينة (نيويورك) التى تقبل الأطفال البيض فقط ، ثم فى مدارس أخرى فى نفس المدينة ، تقبل البيض والزنوج معا ، وكذلك على بعض الأطفال الذين ينتمون إلى آباء اشتراكيي النزعة .

ودلت نتائج هذه الأبحاث ، على أن هناك فى كل البيئات السابقة ، ما عدا الاشتراكية ، تعصبا (prejudice) نحو السود ، يختلف فى الدرجة دون النوع . أما فى البيئات الاشتراكية فإن الأطفال لم يوجد لديهم مظهر من مظاهر التعصب نحو هؤلاء السود . وإن دلت هذه النتائج على شىء ، فإنها تدل على أن الاتجاه (attitude) أو تكوين رأى ما (opinion) لا يكتسب ؛ أو بعبارة أخرى لا يتعلم نتيجة الاختلاط بالزنوج أو عدم الاختلاط بهم ، بل تحدده المعايير الاجتماعية العامة التى يمتصها الأطفال عن آبائهم دون نقد أو تفكير ، فتصبح جزءا نمطيا (stereotyped) من تقاليدهم وحضارتهم ، يصعب عليهم التخلص منه .

ويلعب (الإيحاء) دورا هاما فى تكوين هذا النوع من الاتجاهات ، فهو أحد الوسائل التى تكتسب بها المعايير السائدة فى المجتمع — دينية كانت أو اجتماعية أو خلقية أو جمالية . فإذا كانت النزعة فى بلد ما ديمقراطية ، اعتنق الأفراد فيه هذا المبدأ ، لا لأنهم قاموا بدراسة مقارنة بينه و بين المذاهب السياسية الأخرى كالاشتراكية أو الفاشية مثلا ؛ ولكن لأنهم فى الواقع متأثرون بهذا المجتمع الذى يعيشون فيه ، والذى أكسبهم هذا المعيار السياسى المعين ، عن طريق الإيحاء .

ولا شك أن وجود تلك المعايير ، على اختلاف مستوياتها . يجعلنا أمام

أحكام ثابتة نقبلها على علاتها دون معارضة أو نقد فى إعمال فكر . ولو لم توجد هذه المعايير التى نرجع إليها فى أحكامنا من وقت لآخر ، لاضطرب الإنسان وتحير فى أفكاره وآرائه فى هذا العالم المعقد . فتلك المعايير تشبه إلى حد كبير المراجع التى نرجع إليها من وقت لآخر (frame of reference) .

وأما الوسيلة الثانية التى يكتسب الفرد عن طريقها اتجاهاته وآرائه ، فهى تعميم الخبرات (Generalization of axperience) . فنحن دائما نستعين بخبراتنا الماضية ونعمل على ربطها بحياتنا الحاضرة . فالطفل مثلا يدرب فى صغره على عدم الكذب أو عدم أخذ شىء ليس له ، أو عدم الاعتماد على جاره فى المدرسة فى نقل الأعمال المدرسية كالحساب والإنشاء . . . الخ . والطفل ينفذ إرادة والديه فى هذه النواحى ، دون أن تكون لديه أية فكرة عن أسباب ذلك ، ودون أن يعلم أنه إذا خالف ذلك عد خائنا وغير أمين . ولكنه عند ما يصل إلى درجة من النضج يدرك الفرق بين الأعمال الأخرى التى يوصف فاعلها بالخيانة ، وحينما يتكون عنده هذا المبدأ أو ذلك المعيار ، يستطيع أن يُعممه فى حياته الخاصة والعامة .

وأما الوسيلة الثالثة التى يكتسب بها الفرد اتجاها ما ، فهى تكون عن طريق بعض المواقف ذات الأثر الشديد فى نفسه (traumatic) . ولتوضيح ذلك نضرب مثلا لجندى كان قبل التحاقه بالجيش قوىّ الإيمان (بالله) ، مواظبا على أداء فرائض الدين ، وقدر لهذا الجندى أن يشترك فى الحرب العالمية الثانية ، ولكنه أصيب فى إحدى المعارك ، فخر فى الميدان مثقلا بجراحه الشديدة ، وأخذ يدعو الله أن يبعث له من الأطباء من يسعفه ويضمد جراحه ، وينقله فى أمان إلى المستشفى ، ولكنه عوجل قبل أن تمتد إليه يد الإنقاذ بقنبلة ، انفجرت على مقربة منه ، نجم عنها فقد بصره ، وبتر إحدى ذراعيه .

وعلى أثر هذه التجربة القاسية تغير اتجاه ذلك الجندى المتدين — بعد أن عاد إلى حياته العادية فأصبح ملحدا . ويغلب أن يكون مثل هذا التعديل من اتجاه (التدين الشديد) إلى اتجاه آخر (الإلحاد) راجعا إلى الخبرات الانفعالية الشديدة التى يتعرض لها الفرد .

وقصارى القول أن اتجاهات الشخص تؤثر على سلوكه فى الحياة ، فهى لاتعمل منعزلة أو فى فراغ (vacuum) كما أنها تتدخل تدخلا فعالا فى تكوين (الأنا ego) وهذه (الأنا) كما نعلم تمر فى مراحل مختلفة ، متغيرة ، وتظل فى حالة نمو مستمر منذ الطفولة إلى دور البلوغ وما بعده ، متأثرة فى ذلك بمجموعة الاتجاهات التى يتعلمها الفرد نتيجة تفاعله مع البيئة التى يعيش بها . وذلك هو ما دعا بعض المشتغلين بعلم النفس إلى القول بأن (الأنا) عبارة عن تركيب من الاتجاهات :

"The ego is a pattern of attitudes."

وهكذا نرى أن (الأنا) ليست شيئا فطريا يرثه الطفل ، كما يرث لون شعره أو لون بشرته ، أو قدرته الفطرية العامة (الذكاء) ، ولكنها مكتسبة ، ويتم هذا الاكتساب فى ظل الحضارة (culture) التى يعيش فيها الفرد ، وما تتضمنه من تقاليد وعادات ومعايير وأنظمة . وتنتقل هذه الأمور إلى الفرد عن طريق تفاعله مع غيره ، أو بعبارة أعم عن طريق تأثيرات الجماعة (group influence) . ولما كانت للمثيرات الاجتماعية التى تحيط بنا فى تغير مستمر ، تختلف آثارها ونظرتنا إليها باختلاف درجة نمونا ، ولما كنا خاضعين على الدوام لتأثيرات ومواقف اجتماعية جديدة ، فإنه من الخطأ اعتبار (الأنا) شيئا ثابتا (static) ، وأصدق دليل على أن (الأنا) تابعة للتعديل والتفسير والانحلال أحيانا ، مالوحظ فى أثناء الحرب العالمية الثانية ،

نتيجة للضغط والضيق والحرمان والفزع الذى أحاط بالناس . فقد حدث نتيجة لذلك كله أن نسى الناس الكثير من اتجاهاتهم ومعاييرهم الاجتماعية ، وتخلوا عنها و بدءوا يبحثون عن وسائل أخرى تحقق لهم الحياة تحت ظل هذه الظروف الجديدة . ومعنى ذلك أن (الأنا) قد انحلت واستبعدت بعض عناصرها التى لا تتلاءم مع الظروف الاجتماعية الجديدة ، ثم أعادت تكوينها على أساس جديد يقوم على التزود ببعض العناصر التى تتناسب مع الظروف المحيطة بها .

الباب الثالث

العوامل التى تساهم فى عملية التعلم

الفصل الأول : الإدراك

الفصل الثانى : التذكر

الفصل الثالث : التفكير

الفصل الأول

الإدراك

تمهيـــــد :

إن التـكوين العضوى للـكائنات الحية على جانب كبير من الدقة والتعقيد ، و إذا كانت الـكائنات الحية تخضع لظروف البيئة الخارجية المحيطة بها ، فإن استمرار تـكوينها العضوى كوحدة حية لها كيانها المستقل ، يتوقف إلى حد كبير على مدى تلاؤمه مع تلك البيئة ، واستجابته لظروفها ، و يختلف نوع استجابة الجهاز العضوى باختلاف الظروف الخارجية ، والعناصر البيئية المحيطة بالـكائن الحى ، فإذا كانت هذه الظروف وتلك العناصر نافعة للـكائن الحى محققة له الخير والمصلحة ، كانت استجابة أعضائه لها وصولية إيجابية ، أما إذا كانت ضارة تعرضه للهلاك فلا يتسنى التلاؤم حينئذ إلا باسـتجابات تجنبية سلبية .

والحواس هى النوافذ التى منها يشرف الكائن الحى على العالم الخارجى ، وهى المرشد الأمين الذى يستنير الجهاز العضوى برأيه ، ويستأنس بمعلوماته ، وينتهى إلى حكمه فيما إذا كانت الظروف المحيطة ضارة أو نافعة ، ومن هنا يتعين نوع الاستجابة التى بهـا يتحقق التلاؤم ، فإذا كان الجهاز العضوى هو عدة الـكائن الحى فى مواجهة ظروف بيئته الخارجية ، فإن وظيفة الحواس فى هذا الجهـاز هى إلقاء ضوء على هذه الظروف يحدد نوعها و يبين حقيقتها وما يمكن أن يكمن وراءها من خير أو هلاك .

و إذا تبين لنـا أن الظروف الخارجية لها أثرها فى تحديد نوع الاستجابة بالنسبة للـكائن الحى أيا كان نوعه ، فمن البدهى إذن أن الـكائنات الحية تختلف فيما بينها اختلافا كبيرا فى شتى الاستجابات التى تصدر عن أجهزتها العضوية ،

وفقا للخلاف بين البيئات المحيطة بهذه الكائنات . فبساطة البيئة التى يعيش فيها حيوان « كالأميبا » لا تتطلب منه إلا استجابات عضوية بسيطة ، فإذا ارتقينا فى السلم الحيوانى ، تلاشت البساطة فى البيئة شيئا فشيئا ، وأخذت الاستجابات تخطو نحو التعقيد بالتدريج ، حتى إذا ما بلغنا قمة ذلك السلم الحيوانى ، وجدنا الإنسان محوطا بأعظم البيئات تعقيدا على الإطلاق ، وتبعا لذلك رأينا أن استجاباته بلغت من الدقة والتعقيد مبلغا كبيرا ، وأن سلوكه بلغ من العمق درجة يصعب معها دراسته ، فهو سلوك لا يصدر عن كيانه العضوى فحسب ولكنه يصدر إلى جانب ذلك عن كيان أسمى وأعمق هو « الحياة العقلية Mental life » التى تمده بقدرة عجيبة على سرعة الملاءمة بين نفسه ، ومطالب البيئة التى يعيش فيها .

وليس من السهل علينا أن نحدد ، فى أى فترة من فترات النمو والتطور تبدأ الحياة العقلية ، كما أننا من جهة أخرى لا نستطيع أن نجزم بأن حيوانا كالأميبا يحظى بقسط من العقل والتفكير ، فتلك قضية طال نقاشها دون الوصول إلى نتيجة فاصلة ، وكل ما يمكننا أن نقطع به هو أن للأميبا حياة شعورية تتمثل فى استجاباتها الخاضعة لمبدأ اللذة والألم ، حيث يصحب عامل اللذة استجابات إيجابية ، بينما يصحب عامل الألم استجابات سلبية تجنبية فإذا تدرجنا فى سلم الترقى الحيوانى اتضح لنا أن الحياة العقلية تبدأ فى الظهور بجلاء ، فنلاحظ لونا من السلوك الحيوانى لم يعد قاصرا على مجرد الاستجابة للمثيرات الخارجية ، وإنما يصدر فى كثير من الأحيان عن مثيرات داخلية تدفع الكائن الحى إلى النشاط ، ولا يزال الأمر يتدرج بنا حتى نرى سلوكا لا يقف عند حد المثيرات ، وردود الأفعال التى تحدث نتيجة الأشياء الموجودة فعلا فى العالم الخارجى ، ولكنه يتعدى ذلك إلى الاستجابة لفكرة أو كلمة

أو صورة ما عن موضوع قد يكون غير موجود فعلا ، أو بعبارة أخرى غير مدرك إدراكا واقعيا ، وهنا تصل الحياة العقلية إلى مرتبة جديدة ينفرد بها الإنسان عن غيره من الحيوانات ، ومن هنا يظهر لنا أن ارتقاء الحياة العقلية يسير جنبا إلى جنب مع مرتبة الحيوان فى سلم الترقى ، ومع تعقيد البيئة التى يعيش فيها ، بل ربما كان هذا هو السر الذى يكمن وراء هذا الرقى وذلك التعقيـد .

الإحساس :

سبق أن أشرنا إلى أن الحواس هى النوافذ التى يطل منها الكائن الحى على العالم الخارجى ، والتى تحدث عن طريقها الإحساسات المختلفة كالألم واللذة والحرارة والبرودة وغيرها .

ولقد بلغت الفكرة القائلة بأن عدد الحواس لا يزيد على خمس درجة كبيرة من الذيوع والانتشار ، ونالت قسطا وافرا من التصديق والتسليم ، ولـكن ما وصل إليه العلم ، بل ما يحسه المرء من نفسه كفيل بتكذيبها والحـكم بخطئها ، فالإنسان لا يستطيع أن يميز فى نفسه بين لونين مختلفين من الإحساسات :

(١) إحساسات بأمور كائنة فى الخارج ، يمكن أن يندرج تحتها ما يصدر عن الحواس الخمس المعروفة ، التى تنادى بها تلك الفكرة الشائعة .

(٢) إحساسات بأمور كائنة فى الداخل ، كالجوع ، ولا شك أن هذا الإحساس الداخلى غريب عن الحواس الخمسة .

وسنمضى فى الكشف عن مصادر كل من هذين الإحساسين بعد أن ظهر لنا أنها لا تقف عند عدد معين من الحواس .

الإحساسات الخارجية :

(ا) قد يكون مصدر تلك الإحساسات أعضاء متميزة ، تتخذ لنفسها مركزا بارزا فى الجسم ، وهى العين والأذن والأنف واللسان .

فالعين السليمة تتأثر بالاهتزازات الكهربائية المغناطيسية التى يطلق عليها الضوء ، وعن طريق ذلك التأثر نشاهد الألوان المختلفة ، ونرى كل ما يقع فى محيط هذه الحاسة من مرئيات . أما اللسان فإنه يتأثر ببعض المحلولات الكيميائية وعن طريق ذلك التأثر نتذوق الطعوم المختلفة ، ونميز «الحلو والمر، والحامض والقلوى والمعدنى وغير ذلك » كما أن الشعيرات الداخلية فى الأنف تتأثر بالغازات الموجودة فى الهواء ، فتشم عن ذلك الطريق الروائح المختلفة التى تكون أكثر تنوعا من محسات الذوق ، أما الأذن فتتأثر باهتزازات الهواء التى ينتقل معها الإحساس بالصوت ، وتستطيع الأذن أن تميز بين الأصوات المختلفة ، فتعرف الرخيم والأجش ، وتعرف الأصوات المنتظمة ، والأصوات المختلطة المضطربة . . الخ .

وهكذا نرى أن كل حاسة من هذه الحواس تستجيب لنوع خاص من المؤثرات فالعين تتأثر بالأشعة الضوئية ، والأذن تتأثر بالاهتزازات الصوتية ، واللسان يتأثر بالطعوم والمذوقات ، والفم يتأثر بالروائح والمشمومات .

(ب) وقد لا يكون مصدر هذا الإحساس الخارجى مركزا خاصاً ، ولا موضعاً معينا ، ولكنه ينتشر فى الجلد حيث يوجد عدد هائل من نهايات الألياف العصبية « nerve fibres ending » التى عن طريقها نستشعر الحرارة والبرودة والنعومة والخشونة ، فتورثنا هذه الإحساسات وما يشبهها لذة أو ألماً .

وهناك من يعتقد أن الإحساسات الخاصة بحاسة اللمس هى وحدها التى تنتشر فى جميع أجزاء الجلد ، وخاصة الأطراف ، أما غيرها كالحرارة والبرودة فلا يحدث إلا فى أجزاء معينة منه ، بينما يحدث الإحساس بالألم فى مواضع جديدة يطلق عليها « pain spots » .

(حـ) وبجانب تلك الإحساسات الخارجية ، إحساسات خارجية أخرى ، يتوهم أنها وثيقة الصلة بالجلد ، ولكنها لا تمت إليه بصلة ما ، كالإحساس بالضغط والألم العميق ، فمصدر الإحساس بالضغط هو الألياف العصبية التى توجد فى العضلات حيث تتأثر بضغط الجلد عليها ، فينجم عادة عن ذلك إحساس بالألم الشديد .

وهكذا نرى أن الإحساس بالضغط ليس بينه وبين الجلد علاقة مباشرة بل إنه ربما يحدث فى حالة تخدير الجلد .

وهناك نوع آخر من أعصاب الحس « proprioceptive » يتصل عمله بالحركة والمكان ، وخاصة الإحساس بمواضع الأطراف وحركات العضلات والمفاصل .

الإحساسات الداخلية :

وهناك ألياف عصبية أخرى ، تعطينا معلومات عن الحالة الداخلية فى الجسم ، ويطلق عليها ألياف عصبية داخلية « interoceptive N . F . » وهذه الأعصاب تعمل فى حالات خاصة عند الشعور بالجوع أو بعسر الهضم مثلا .

الإدراك

معنى الإدراك :

تكلمنا عن الجهاز الحسى « Sensory apparatus » ورأينا كيف يزودنا هذا الميكانيزم بالإحساسات التى تتصل غالبا بالعالم الخارجى ، والذى نريد أن نوضحه فى هذا المقام هو التفرقة بين هذه العملية التى تتم عن طريق الحواس ، و بين ما نسميه « إدراكا » فإن الأخير لا يتم بمجرد استجابة الحواس للمؤثرات الخارجية ، ولكن حينما تنتقل هذه الآثار وتلك الإحساسات إلى العقل يبدأ فى تمثيلها مستعينا بخبراته السابقة .

وذلك التمثيل العقلى الذى يتم استجابة لآثار المحسوسات الخارجية هو ما نطلق عليه « عملية الإدراك » .

ولا شك أن هذا التفسير يخطىء الفكرة القديمة القائلة بأن الإدراك ما هو إلا مجموعة من الإحساسات .

وقد كان القدامى من علماء النفس و الفسيولوجيا يعتقدون هذا الاعتقاد ، إلا أن الأبحاث الحديثة لم تقنع بهذا ، فإذا اقتصرنا فى تفسيرنا للإدراك على أنه « مجموعة من الإحساسات » فمعنى هذا أننا عندما ندرك منزلا « وهذا إدراك بصرى » يقتصر هذا الإدراك على تلك الصورة المنعكسة على شبكية العين ، ولكن يجب ألا يغيب عن أذهاننا أن هناك نواحى أخرى تتصل بهذه العملية كأن يتحقق لدى المدرك مثلا أن هذا منزل ، وليس مخزنا للبضائع أو مدرسة أو كنيسة ، وأنه يضم عددا من الحجرات ، ومن هذا يتبين لنا أن الأمر ليس مقصورا على مجرد الإحساسات ، و إنما يدخل فيه معلومات

المرء وخبراته السابقة التى تعطى بدورها معنى « meaning » للإحساسات التى تعتبر فى حد ذاتها لب الإدراك ، أو بعبارة أخرى المواد الأولية التى لا يتم الإدراك بدونها ، فالإدراك إذن ليس مجرد انطباع صور الأشياء فى الذهن ، ولكنه استجابة معينة للإحساسات الراهنة تستخدم فيها الخبرات السابقة ، كما تتأثر باتجاهات الفرد وأسلوبه فى الحياة .

وهنا يظهر لنا أن عملية الإدراك لا تتم إلا بوجود الشروط الآتية :

أولا : موضوعات فيزيقية ، لها خصائص مميزة ، تعتبر كمنبهات خارجية .

ثانيا : ناحية فسيولوجية تتصل عادة بالحواس وأطراف الأعصاب التى تنقل الإحساسات إلى المخ .

ثالثا : ناحية سيكلوجية تتصل بترجمة تلك الإحساسات وإعطائها المعانى اللازمة التى تتلاءم مع الشىء المدرك فى مجال إدراكى معين (perceptual field) . وهنالك عوامل كثيرة تحدد هذه المعانى ، منها :

(ا) اتجاهات الفرد .

(ب) حاجاته ودوافعه وما يتصل بها من بواعث وأهداف .

(ح) الخبرة السابقة .

(ى) أسلوب الحياة لديه (life style) .

وأحب أن أشير فى النهاية إلى أنه بالرغم من محاولتنا تحليل العملية الإدراكية ، فيجب ألا يغيب عن أذهاننا ، أن الإدراك إنما هو عملية كلية تحدث دفعة واحدة .

الإدراك عند الجشتلتيين

حاولنا فيما سبق أن نكوّن فكرة عامة عن عملية الإدراك، وعن العوامل المختلفة التي تساهم في تحقيقها. وسنحاول فيما يلي أن نزيد هذه العوامل وضوحا، بدراسة بعض المسائل الهامة التي تثيرها مشكلة الإدراك، مستعينين في ذلك بآراء أصحاب مذهب الجشتلت.

إن زعماء هذه المدرسة أو هذا المذهب هم فرتهمير (المولود في عام ١٨٨٠)، وكورت كفكا (١٨٨٦)، وكيلر (١٨٨٧). وكان هؤلاء الشبان يعملون معا في عام (١٩١٢) بجامعة فرنكفورت بألمانيا.

ولقد استخدمت هذه الطائفة من العلماء، كلمة جشتلت Gestalt وهي كلمة ألمانية معناها شكل Shape أو صورة form. وغالبا ما يُؤدى هذا المعنى كلمة صيغة (pattern).

بدأت أبحاث هذه المدرسة بثورة على المدرسة التقليدية، وأعني بها المدرسة الارتباطية (association)[١]، التي كانت تحاول أن تفسر جميع العمليات العقلية على أساس الترابط، بحيث إذا ارتبطت عمليتان عقليتان في خبرة الشخص الماضية، ثم أثيرت إحداهما فيما بعد، بأي منبه خارجي مثلا، فإن العملية الأخرى تستثار نتيجة لارتباطهما السابق. وأساس هذا الترابط كما كان يعتقد أصحاب المذهب الارتباطي؛ يرجع إلى أن الإحساسات المختلفة تترك آثارا في الجهاز العصبي، وبما أن هذه الإحساسات تستقبل متتابعة، فلا شك أن آثارها في الجهاز العصبي تكون مقترنة[٢]، ولنضرب لذلك مثلا لتوضيح

---

(١) انحدر هذا المذهب عن القرنين السابع عشر والثامن عشر، نتيجة أبحاث هوبز (١٦٧٩ — ١٥٨٨)، ودافيد هيوم (١٧٤٩)، ودافيد هارتلي وفونت ودي كوندياك (١٧٨٠ — ١٧١٥)، وتوماس ريد (١٧٩٦ — ١٧١٠) ... الخ.

(2) Pillsbury : History of Psychology . P. 98 .

هذه الفكرة . فالطفل الصغير عند ما يرى قطعة من الفحم مستعرة ، يحاول أن يلمسها ، إلا أن شدة الألم — التى يحسّ بها عادة عند اللمس — تدفعه إلى تجنبها . كل هذه الإحساسات تحصل فى وقت واحد وتترك آثارا — أو صورا — مختلفة فى الجهاز العصبى — صورا بصرية ولمسية ... الخ و إذا ما تكرر الموقف فى ظروف أخرى ، فإن رؤية قطعة الفحم ، تستدعى إلى الذهن فكرة الآلام التى ترتبت على لمسها . ومعنى ذلك أن المذهب الارتباطى ينظر إلى إحساس كل من الحواس المختلفة ، وكأنه وحدة منفصلة . ويعتبر هذه الوحدات أو الأجزاء عناصر للعملية الإدراكية ، ثم بتجميعها يحدث الإدراك . وعلى هذا الأساس يرى الارتباطيون أن وظيفة علم النفس تنحصر أولا فى تحليل هذه العمليات المركبة إلى عناصرها ، ثم يدرس بعد ذلك القوانين التى يتم بها هذا الترابط . وهذا ما سماه علماء النفس الجشتلطيون « بسيكلوجيا الطوب والمونة « brick — and — mortar psychology »[1] ، فالطوب فى نظر المذهب الارتباطى هو العناصر (elements) التى يتكون منها الشيء المدرك ، والمونة عبارة عن قوانين الترابط (كالتشابه والتقابل والاقتران) التى تربط العناصر معا . والارتباطيون — كما نرى — يدينون بالتحليل . وقد غالى الارتباطيون فى صفة التحليل هذه ، فقالوا : إن فى شبكية العين نقطا معينة من وظيفتها أن تدرك صفة معينة من صفات المؤثر الخارجى . وبعبارة أخرى : إن لكل جزء من المؤثر الخارجى جزءا يقابله من الشبكية يسمى (local sign) . وهذا بالطبع أقصى ما وصل إليه الارتباطيون من تحليل ، وكأنهم يقولون : إن الإدراك يكون إدراك عناصر .

كان الجشتلطيون لا يميلون إلى التحليل ، وكانوا يعتقدون أنه مضلل .

(1) Woodworth : Contemporary Schools of Psychology , 1949 , P. 121 .

ويضيفون إلى ذلك أنه يفقد الصفة العامة للشيء وروحه وذاتيته . فنحن إن شرحنا عصبا من الأعصاب وحللناه إلى ألياف متعددة يصعب علينا أن نعرف خواص ومميزات ذلك العصب عندما كان على حالته الأولى وهو متصل الأوصال .

ومن هنا بدأت سيكلوجيا الجشتلط تنادى بفكرة « خاصية الصورة أو خاصية الصيغة Gestaltqualitat » ، وهى عبارة عن صفة الهيكل العام للكل وليست خاصة بجزء من الأجزاء المكونة لذلك الكل . فصفة المثلثية أو المربعية ، لا توجد فى الخطوط التى يتكون منها كل من المثلث أو المربع . كما أننى أستطيع بنفس الخطوط التى يتكون منها المربع ، أن أكون شكلا آخر ، يكتسب صفة أخرى ، غير صفة المربعية . هذا الشكل الجديد أو الصيغة الجديدة ، قد تكون متوازى أضلاع . ومعنى ذلك أن العناصر تكون ثابتة ، بينما الصيغة تتغير بتغير تركيب هذه العناصر مع بعضها .

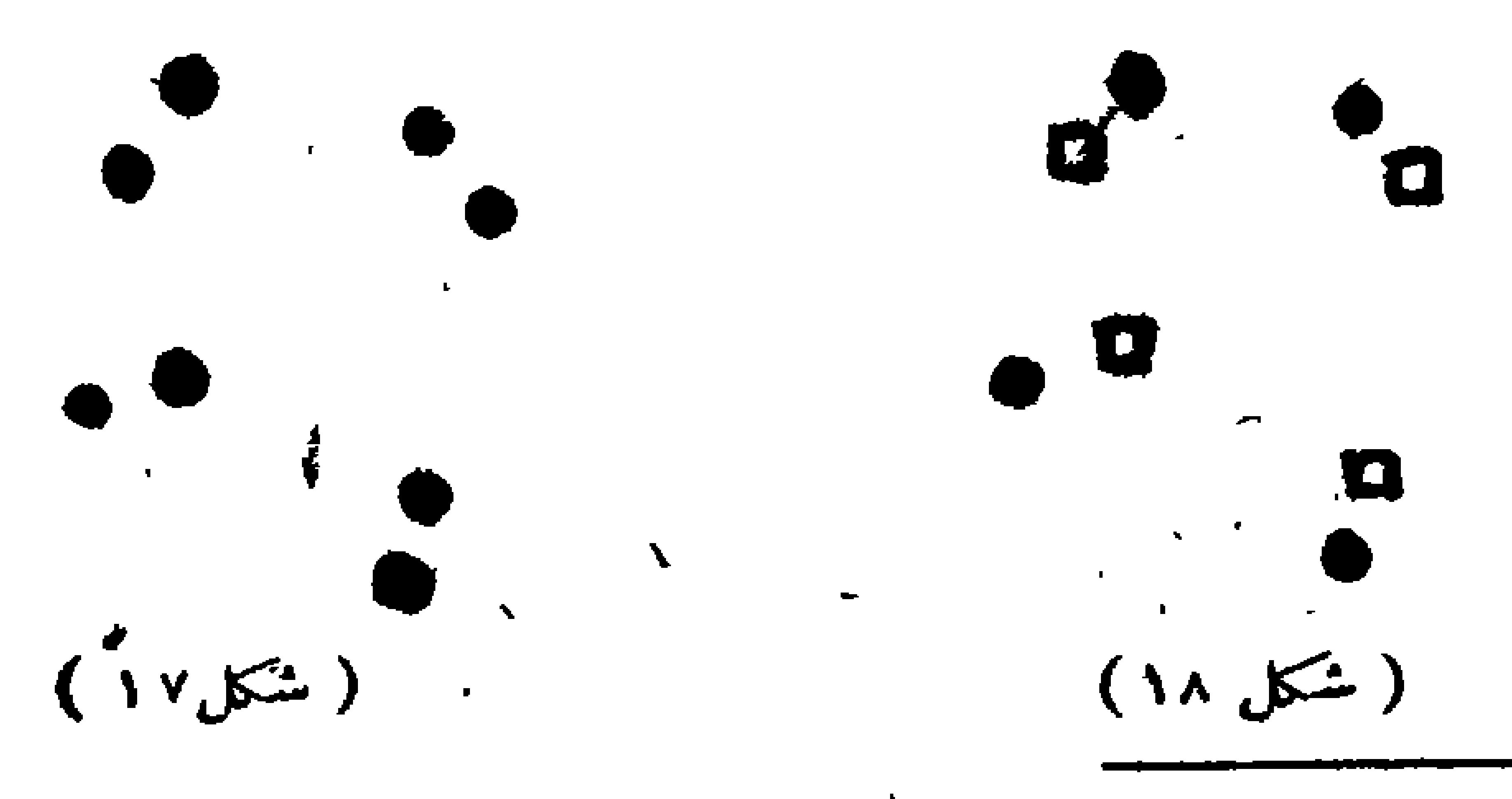
وما يقال عن الخطوط التى تكون الأشكال ، يقال عن الأنغام التى تكون الألحان . فكثير من الألحان يمكن أن تتركب من نفس الأنغام ، والاختلاف يكون إذن قاصرا على ترتيب هذه الأنغام ، واختلاف يؤدى عادة إلى صيغ أو صور مختلفة .

إن علماء النفس الجشتلطيون لا يهتمون بدراسة العناصر أو الأجزاء المفردة ، ولكنهم ينظرون إليها من حيث علاقتها بالمجموع . فدراسة الكائن الحىّ فى نظرهم ليست فقط مجموعة أعضاء منفصلة بل يجب أن ننظر إليه ككل عام . ومما يساعد على هذه النظرة وجود الجهاز العصبى . وكذلك لم تكن نظرة علماء النفس الجشتلطيون للشخصية تقوم على تحليل الصفات أو المكونات ومحاولة تجميعها . إن النظر إلى الشخصية على أنها مجموع أو حاصل جمع الصفات الداخلية والخارجية الموروثة والمكتسبة ، كان فى نظرهم يرمى إلى اعتبار هذه الصفات وحدات منعزلة بعضها عن بعض ،

أو أن كل عنصر منها وحدة قائمة بذاته . ولـكن الواقع خلاف ذلك تماما . ومن ثم كانوا يعتبرون الشخصية وحدة أو تنظيما كليا عاما ، أو أن الـكائن الحى أكثر من مجرد مجموع صفاته . . . وكل صفة من صفاته لا يكون لها معنى إلا فى وجود باقى الصفات . والفرق بين النظريتين يوازى الفرق بين المخلوط والمركب فى علم الـكيمياء ؛ فالمخلوط يمكن فصل مكوناته عن بعضها بسهولة ، وصفاته هى مجرد مجموع صفات العناصر الداخلة فى تركيبه . بينما المركب الـكيمائى ينتج لنا مادة جديدة لها خصائصها التى تخالف صفات مركباتها[1] .

وكذلك إذا أرادوا الحكم على أخلاق شخص ما ، فإنهم لا ينظرون للشخص كأنه مجموعة صفات ا ، ب ، حـ . . . ولـكن ينظرون إلى أخلاقه كوحدة مرتبطة ، لا كجملة عناصر منفصلة .

وبجانب قانون إدراك الـكل الذى تحدثنا عنه أشار الجشتلطيون إلى ظاهرة أخرى متصلة به ، هى ظاهرة الفصل (segragation) ويعنون بها ظاهرة فصل المدركات المختلفة التى يتكون منها الـكل . ومن بين العوامل التى تساعد على هذا الفصل ، عوامل خاصة بالقرب (proximity) ، وأخرى خاصة بالتشابه (similarity) ، وثالثة خاصة بالتباين (contrast) وتظهر ظاهرة الفصل الذهنى نتيجة عامل القرب فى الشكل (١٧) . أما فى الشكل (١٨) فيرجع الفصل إلى عامل التشابه .



(شكل ١٧)　　　　(شكل ١٨)

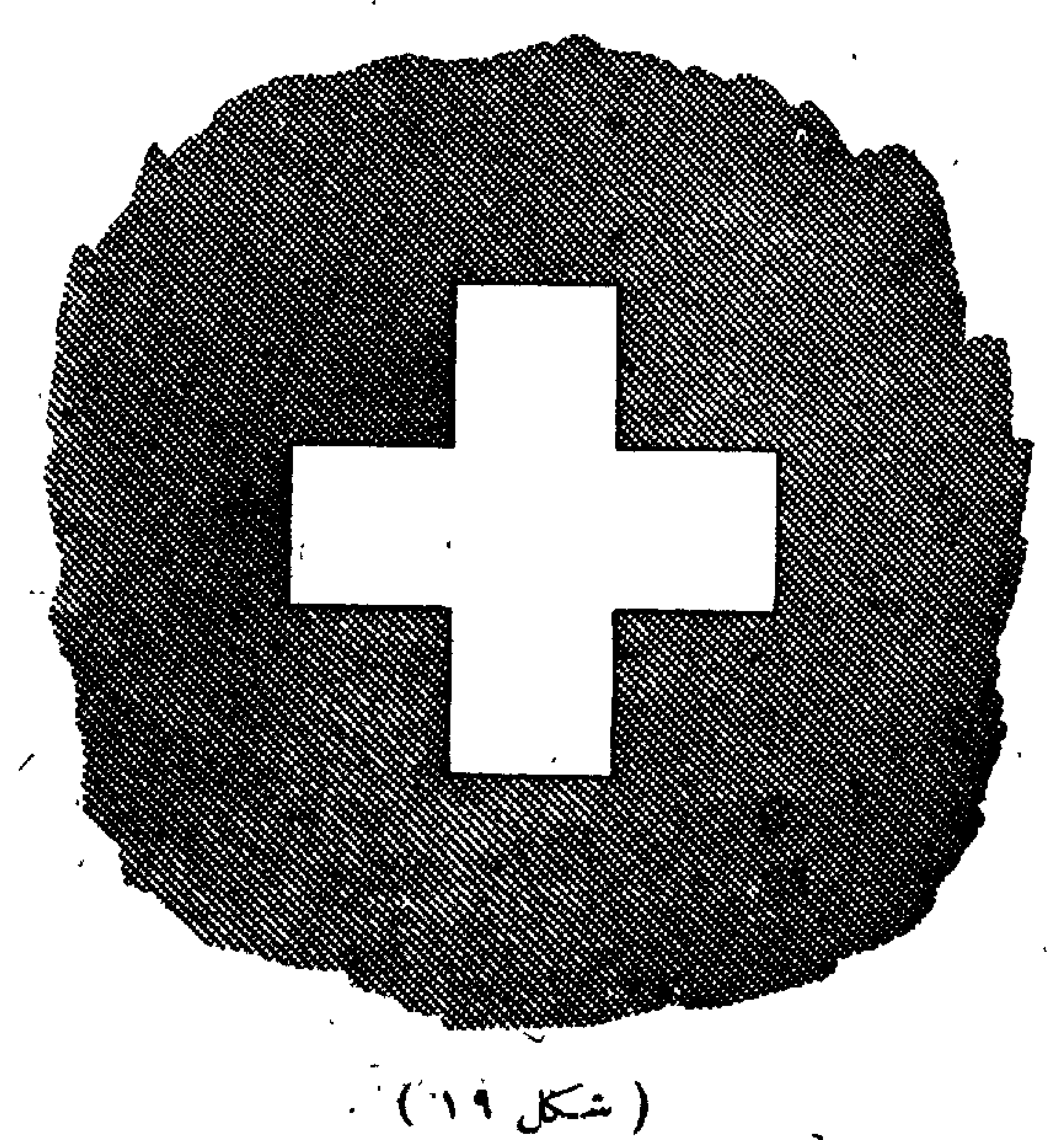
(١) عن كتاب تحليل الشخصية للدكتور خليفة بركات ص ٨ .

والـكلام عن عملية الفصل الذهنى يؤدى إلى الـكلام عن ظاهرة أخرى للادراك عند الجشتلطيين ، ظاهرة الشكل والأرضية . فالخواص الداخلية للأجسام تساعد على وجود اختلافات فى هيئة الموضوع ، اختلافات ظاهرة بين الصورة الخارجية (figure) والسطح الداخلى لهذه الصورة (ground) . ويوجد فى حياتنا العادية أمثلة عديدة لادراك أشكال على أرضـية ، فادراك النجوم مثلا هو إدراك أشكال وهى النجوم على أرضية وهى السماء ، ورؤية هذه الـكتابة ، هى رؤية أشكال وهى الرموز على أرضية وهى الورق الأبيض ، وسماع صوت ما ، عبارة عن شكل والأرضية هى الفراغ الذى يحدث فيه الصوت ، وهكذا . ومن مزايا الشكل أنه :

١ — يجذب الانتباه . ٢ — ذو حدود (outlines)

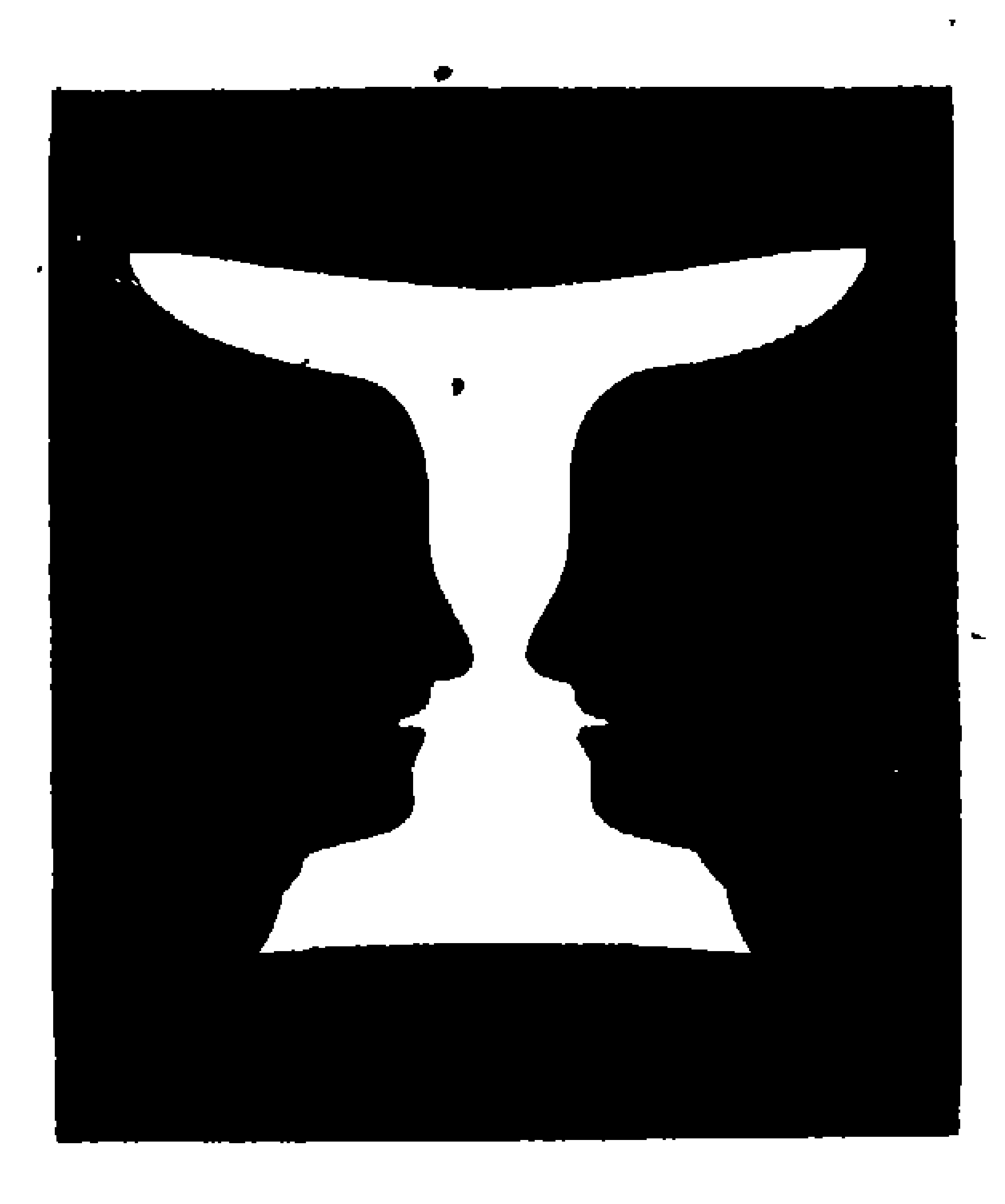
٣ — ذو شكل خاص .

٤ — ودائما ما تكون الأرضية إطارا له . وتظهر هذه الخصائص المميزة للشكل فى الرسم التالى فالشكل عبارة عن الصليب ، بينما الأرضية هى المساحة التى تحيط به ، وهذه الأرضية تتميز ببساطتها وقلة تفاصيلها :



(شكل ١٩)

وقد يلاحظ فى بعض الظروف أن الفرد يجد صعوبة فى التفريق بين الشكل والأرضية كما هو ظاهر فى الشكل رقم (٢٠) . وينتج عن ذلك تذبذب الانتباه بينهما ، بسبب قوة وضوح كل منهما . ولقد كان الفضل فى إبراز هذه الظاهرة لعالم النفس الدينمارکی (روبين) فى عام ١٩١٥ .



(شكل ٢٠)

وعندما كان الجشتلطيون يعالجون موضوع الشكل والأرضية ، تحدثوا عن عامل الحصر (closure) . ومعناه أن وجود حدود مقفلة يساعد على إدراك المساحة المحدودة كشكل على أرضية كالدوائر مثلا .

والكلام عن عامل الحصر يؤدى بنا إلى الكلام عن ظاهرة أخرى من خصائص الإدراك الجشتلطى ؛ هذه الظاهرة هى ظاهرة التكميل (عامل الإغلاق). وخلاصتها أن العقل يرمى عادة إلى تكميل الأشكال الناقصة . فإذا رأى شخص ما دائرة ناقصة مثلا فإنه يراها كدائرة بعد أن يكمل النقص الذى بها فى إدراكه . ويفسر الجشتلطيون عامل الإغلاق حسب نظرية التوازن (equilibrium)، فهم يرون أن النشاط الذهنى ينتشر لتغطى هذه الفتحات ،

أي ليسد ما يكون موجودا من نقص . إذ أن وجود الفتحة أو النقص فى أى شكل من الأشكال يحدث حالة توتر (tension) ، وملء هـذه الفتحة أو تكميلها يوجد توازنا بدلا من التوتر :

"With the gap there is a condition of unbalanced tension, but closing the gap brings equilibrium." (عن ودورث)

إن العوامل التى تحدّد العملية الإدراكية ، على حسب التفسير الجشتلطى نوعان : عوامل ذاتية (تتعلق بالشخص المُدرِك) ؛ وتتضمن تلك العوامل دوافع الشخص ، وخبرته ، وميوله ، واتجاهاته[١] . والنوع الثانى من العوامل ، يوجد فى المجال الإدراكى نفسه ، مستقلا عن الذات التى تدرك : وتشمل تلك العوامل الموضوعية الخصائص الإلزامية للأشياء والموضوعات التى تُدرَك ، وقد سبق أن أشرنا إلى بعض تلك الخصائص فى الصفحات (١٦٥ ، ١٦٦) .

وخلاصة القول ، أن الخبرة الإدراكية — من حيث هى جشتلط — لا تتوقف على العوامل الذاتية فحسب ، بل تتعدى ذلك إلى الشروط التى توجد فى الموضوع الخارجى . ومن هنا تبدو بوضوح النظرية القائلة باعتبار العملية الإدراكية « وحدة ديناميكية » ، تنشأ نتيجة التفاعل بين الذات المُدركة ؛ والبيئة الخارجية .

---

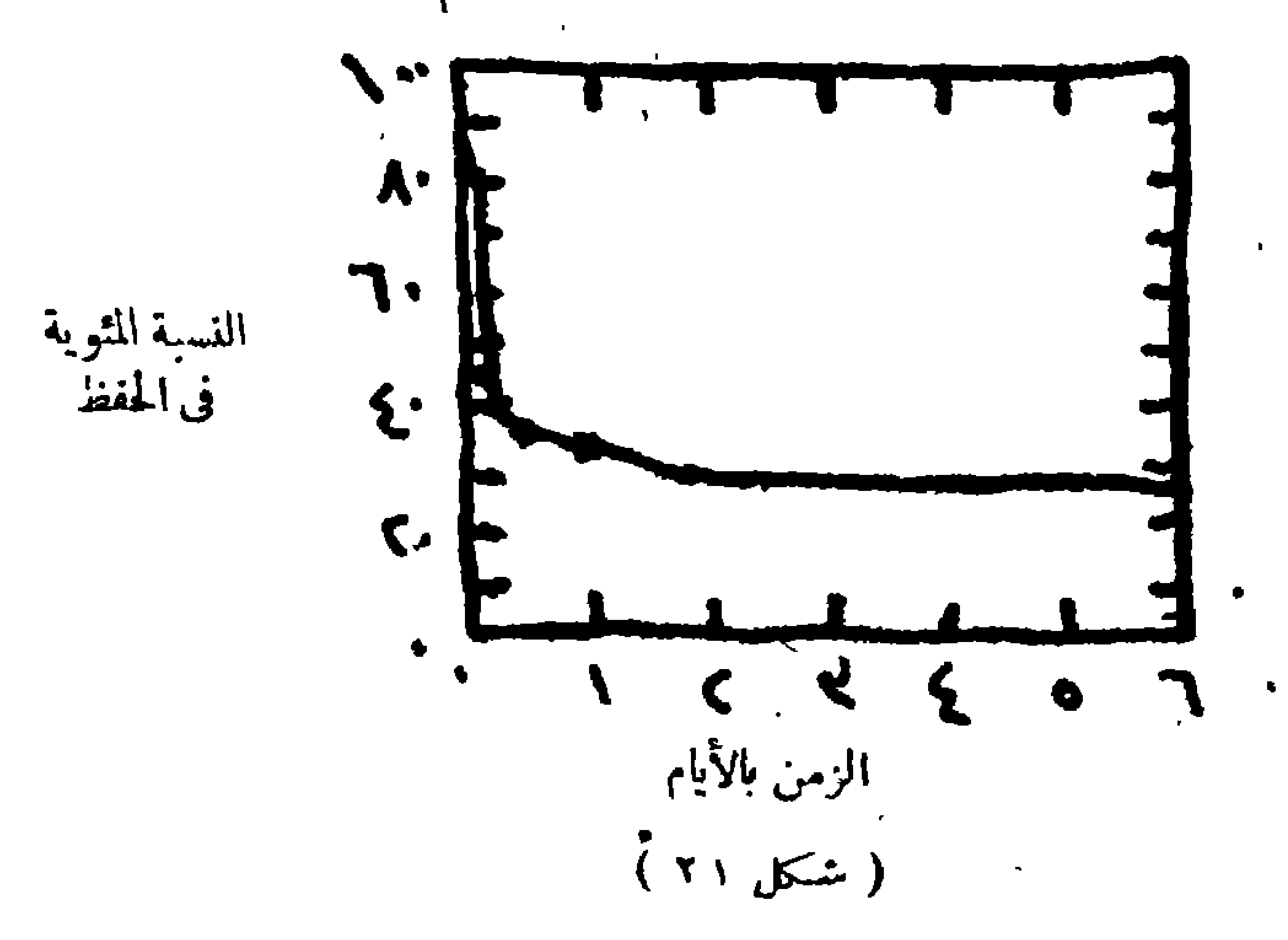
(١) زيادة فى التفصيل ارجع لـكتاب علم النفس التربوى للدكتور أحمد زكى صالح ص ٣٧٨ .

الفصل الثانى

الحفظ والنسيان

الحفظ والنسيان :

يشمل التذكر بمعناه العام ، الحفظ (Retention) والنسيان (forgetting). فالشخص يستطيع أن يحفظ ما يعرض عليه من معلومات ؛ إلا أنه فى الوقت نفسه يتعذر عليه الاحتفاظ بهذه المعلومات أطول مدة ممكنة . ومن ذلك تظهر العلاقة بين الحفظ والنسيان . وهنا نرى أن الحفظ يعبر عن الجانب الإيجابى للتذكر ، بينما النسيان يعبر عن الجانب السلبى . وإليكم مثلا بسيطا لتوضيح ذلك : يستطيع الفرد حفظ معانى ألف كلمة فرنسية ، ولكنه إذا لم يتمرن على استعمالها فى الكتابة أو المحادثة أو القراءة ، فإن معرفته لهذه الكلمات ، لا تلبث أن تختفى أو تقل بالتدريج . ومن أولى التجارب المنظمة فى هذا المجال ، تجربة قام بها (ابنجهوس) ، حيث كان يحفظ قوائم من المقاطع عديمة المعنى . وقد قضى وقتا مناسبا ، مكنه من تسميعها كاملة ، دون الاستعانة بالأصل . ثم حاول بعد ذلك أن يستعيد ما حفظه بعد انقضاء فترات متفاوتة من الزمن . وقد لاحظ (ابنجهوس) — كما يتضح من الرسم البيانى (شكل ٢١) —



(شكل ٢١)

أن هناك علاقة بين النسيان والفترات التى تنقضى على الحفظ ، فقد كانت درجة الحفظ عالية فى الأيام الأولى ، ثم أخذت فى النقصان .

وقد انتهت البحوث التجريبية التى أجريت على الحفظ والنسيان إلى بعض النتائج التى نلخصها فيما يلى :

(١) الحفظ وعلاقته بالمعنى والفهم :

من المعترف به فى كل النظريات التعليمية أن الإنسان أسرع فى حفظ المادة التى يفهمها من تلك التى يجهلها أو يجهل أكثرها ، ومن السهل أن نلاحظ الفرق بين حفظ جملة قصيرة مفهومة من لغة الإنسان الأصلية ، ومحاولة تعلم جملة أخرى لا تزيد عنها فى الكلمات والحروف ؛ ولكنها من لغة أجنبية مجهولة .

ولاشك كذلك فى أن لفهم القطعة الشعرية قيمة كبرى فى تسهيل حفظها أكثر مما لو قصد المتعلم إلى تلاوتها وحفظها عن ظهر قلب من بادىء الأمر دون فهم للمعنى الكلى على الأقل .

وحينما نصف أمرا ما بأنه مفهوم فإننا نعنى بذلك أنه قد توفر فيه واحد أو أكثر من الأمور الآتية :

أولا : أن يكون للإنسان به خبرة سابقة ، ففهمه لهذا الموضوع يتوقف على مدى هذه الخبرات السابقة .

ثانيا : حسن العرض والترتيب، فكلما حسن ترتيب الموضوعات، وعرضها عرضا منطقيا كلما كانت أكثر فهما وأوضح معنى .

ثالثا : وضوح العلاقة بين العناصر والنتيجة ، فكلما وضحت العلاقة بين عناصر ذلك الموضوع ، والنتيجة النهائية لهذه العناصر مجتمعة ، وصف الموضوع بأنه مفهوم .

ويجب أن تراعى المدرسة فى مناهجها هذه الأمور حتى يتسنى للطلاب تعلم ما يراد تعلمه ، وإلا كانت المادة التى تدرس مادة مقطعة الأوصال لا رابط يربط بينها ، ولا هدف ترمى إليه .

ولا شك أن تنظيم المادة على الشكل الذى ذكرناه يساعد على وضوحها فى ذهن المتعلم ، وهـذا الوضوح بدوره يعمل على تثبيتها والاستفادة منها فى المناسبات الأخرى .

نعود إلى ما ذكرنا من علاقة الفهم بالحفظ ، فنقول : لقـد أجرى (ابنجهوس) بعض التجارب ليقارن بين تعلم شىء عديم المعنى ؛ وآخر له معنى . فأعطى مجموعة متشابهة من الأطفال عددا من مقاطع عديمة المعنى ، وطلب منهم حفظها ، ثم قارن ما حصل عليه من نتائج بنتائج مجموعة أخرى مماثلة طلب إليها حفظ أجزاء من قصيدة للشاعر الإنجليزى « بيرون » . فلاحظ أن التعلم فى الجزء الأخير من التجربة لم يتطلب سوى $\frac{1}{10}$ من المجهود الذى بذل لحفظ المقاطع عديمة المعنى ، وبالإضافة إلى ذلك فقد لوحظ أن المادة الأولى تطرق إليها النسيان بالتدريج بعكس المادة المفهومة التى ثبتت فى عقول المختبرين .

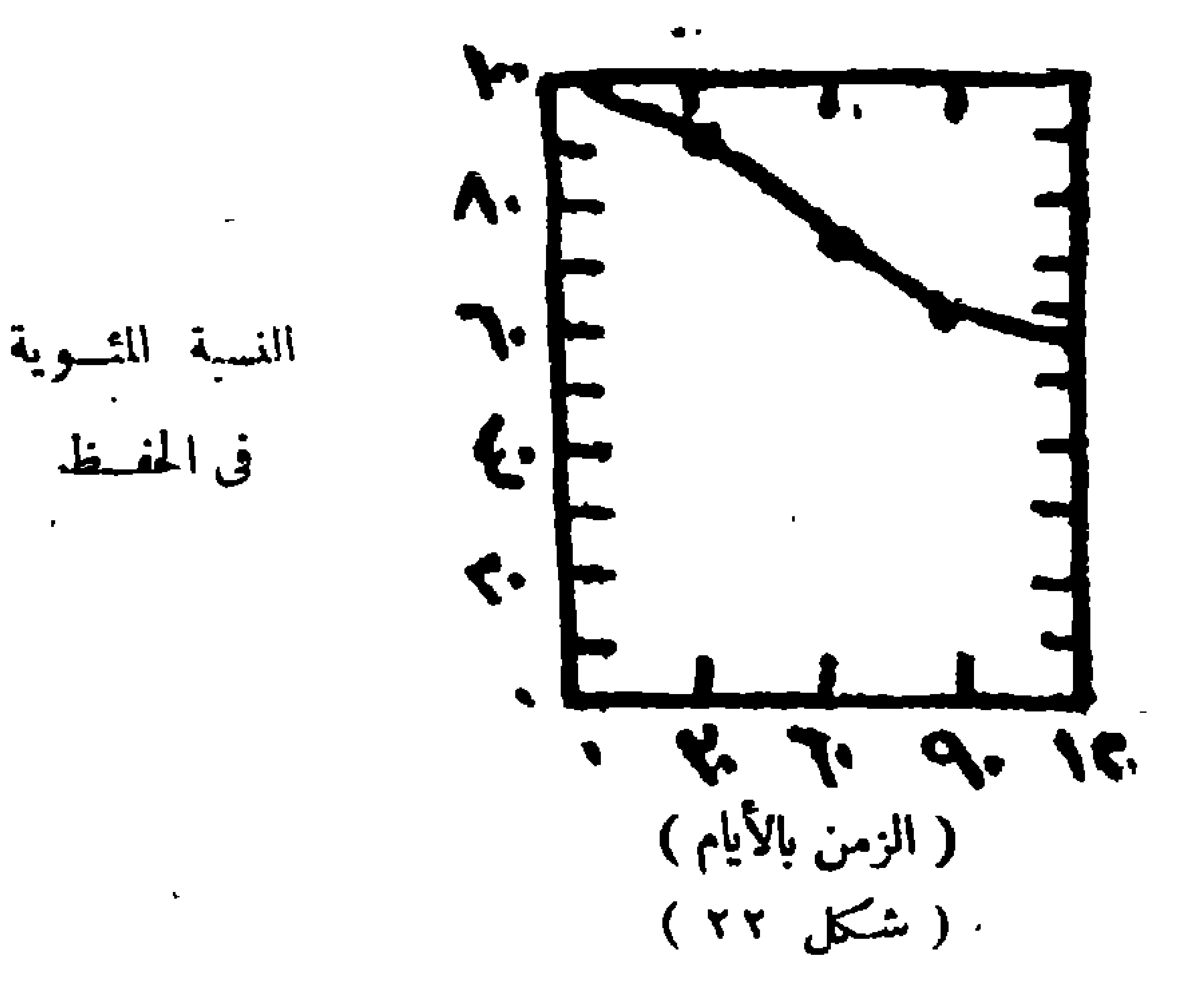
وخلاصة القول أننا إذا أردنا مساعدة التلاميذ على فهم ما نريد تعليمهم من مادة وجب علينا مراعاة الأمور الآتية :

(١) فهم المـادة المدروسة يتوقف على خبرات التلاميذ السابقة فى هذه المـادة وفى غيرها مما يتعلق بها .

(٢) كذلك يتوقف فهم المـادة على إدراك العلاقة بين الخبرة الجديدة والخبرة القديمة ، ويجب ربط الخبرة الجديدة بغيرها مما مارسه التلاميذ فى حياتهم العامة ، كما يجب ربطها بميولهم ونواحى اهتمامهم .

(٣) تنظيم المعلومات الجديدة له أهمية كبرى ، ويجب أن يكون التنظيم على أساس منطقى .

(٤) يجب أن يستفيد التلميذ مما يتعلم بشكل يسمح له بتطبيقه فى حياته اليومية الحاضرة والمستقبلة .



(شكل ٢٢)

(٢) الحفظ المتواصل والحفظ المتوزع :

يعتبر هذا العامل من ضمن العوامل التى تؤثر على درجة الحفظ والنسيان والحفظ — كما نعلم — يحدث بطريقتين مختلفتين ؛ الأولى : أن يقوم المتعلم بالتعلم بطريقة متواصلة مستمرة ، دون أن تتخلل مدة الحفظ فترات راحة . وهذا مايسميه علماء النفس بالتمرين المتصل (massed practice) . والثانية أن يوزع المتعلم مجهوده على فترات مختلفة ، بحيث يتخلل هذه الفترات أوقات راحة . وهذا ما يسميه علماء النفس بالتمرين المتوزع (distributed practice) .

وقد دلت الأبحاث التجريبية التى قام بها علماء النفس على أن نتيجة

---

(١) قارن بين الشكل رقم (٢١) والشكل رقم (٢٢) لمعرفة أثر المعنى فى درجة النسيان .

هذا الحفظ تكون فى غالب الأحيان أفضل كثيرا من نتيجة الحفظ المتواصل ، ذلك لأنه فى الواقع أسرع ، وأثبت فى الذاكرة مما لو كان بالطريقة المتواصلة . وحينما نقول: إن هذه الطريقة التعليمية أسرع من تلك ، فإننا نقصد بذلك أن المدة اللازمة لها — دون حساب لفترات الراحة التى تتخللها ، — أقصر من المدة اللازمة للوصول إلى نتيجة مماثلة فى حالة الحفظ المتواصل .

غير أن توزيع الحفظ (التمرين) على أوقات متباعدة كثيرا ، لا يكون مفيدا ، بل قد يكون مضرا ، لأن طول الفترة يهيىء الفرصة للنسيان .

(٣) الحالة الانفعالية :

وليس لنا أن ننسى أثر الحالة الانفعالية فى الاحتفاظ بالخبرات التى تمر بالإنسان ، فكلما كانت الخبرة التى تمر بشخص ما من بواعث سروره و بهجته كان ذلك أدعى إلى سرعة تذكرها واستدعائها إلى الذهن ، بخلاف المواقف التى يصحبها الحزن والألم ، فإنها لا تلبث أن تمحى من الذاكرة بحيث يصعب على المرء استرجاعها أو تذكرها .

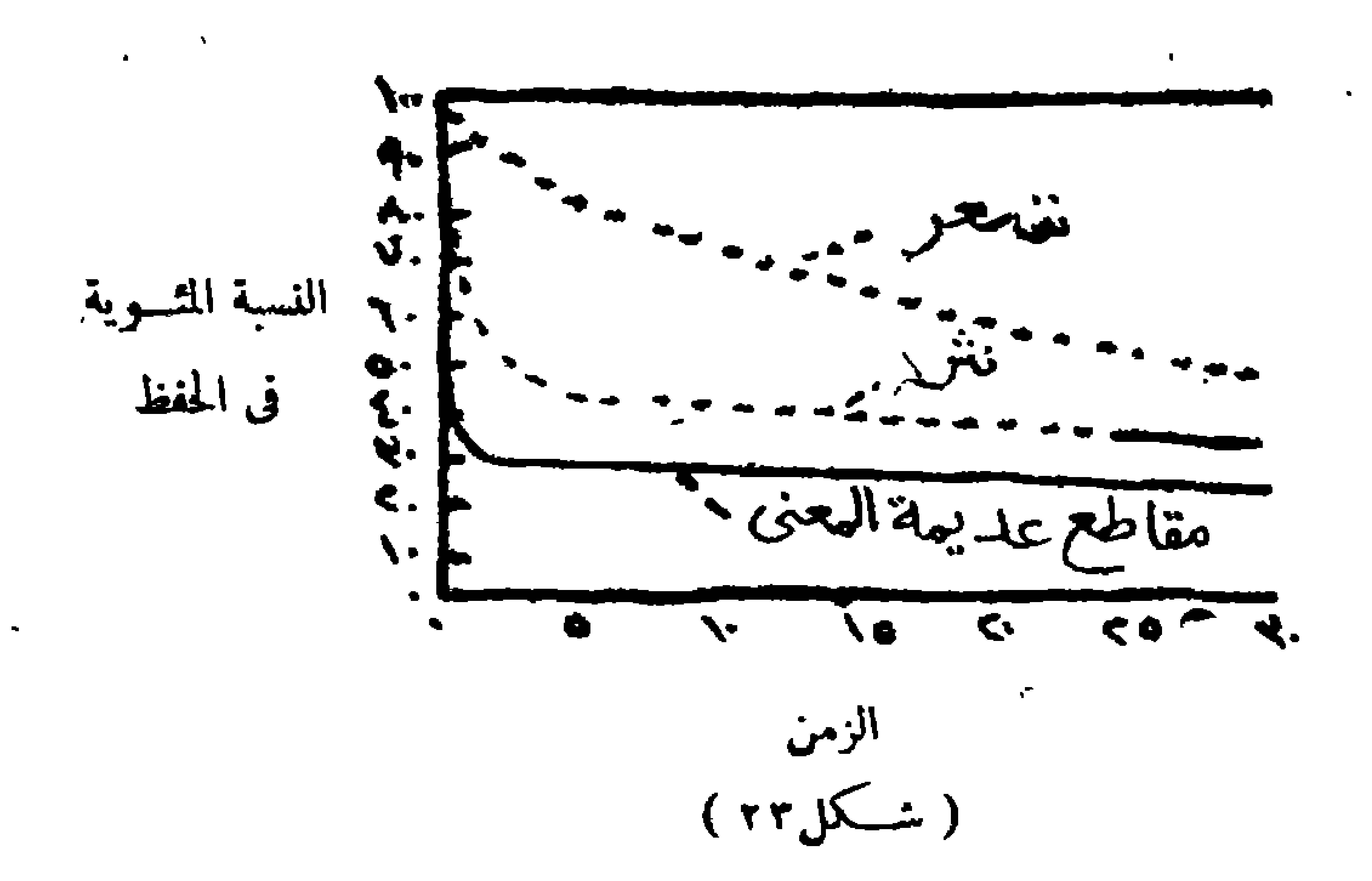
ولقد أجريت فى بعض المدارس تجربة لمعرفة أثر العوامل الانفعالية المصاحبة لخبرات التلاميذ ، فعند عودتهم من بعض الإجازات ، طلب إليهم أن يكتبوا موضوعا إنشائيا عما يذكرونه من الخبرات والحوادث التى مرت بهم فى أثناء هذه الإجازة ، ثم أعيد نفس الطلب بعد انقضاء ستة أسابيع فلوحظ أن متوسط ما تذكروه بالنسبة للموضوعات السارة ٥٣ ٪ وبالنسبة للموضوعات غير السارة ٤٠ ٪ .

وقد فسر هذه الظاهرة العالم النفسى « فرويد » بأن الإنسان يميل إلى تذكر الخبرات السارة لأنه يحب تكرارها ويستمتع باستعادتها ، بينما يحاول

استبعاد الخبرات غير السارة لأنها تكون مصحوبة فى العادة بالألم والشعور بالذنب والفشل ، وأثر ذلك ظاهر فى حياتنا العادية حيث يميل الشخص إلى الابتعاد عن الناس الذين سبقت له معهم حوادث أليمة .

(٤) نوع المـــادة :

أثبتت الأبحاث التجريبية أن هنالك علاقة بين نوع المادة ودرجة النسيان ، فكثيرا ما تكون المادة مصحوبة ببعض العوامل التى تساعد على طول أمد الاحتفاظ بها كالشعر مثلا ، فانه — بما يصحبه من وزن و إيقاع ، وما يحمله من أخيلة وعواطف تثير المشاعر وتبعث الاهتمام ، ذلك إلى جانب المعانى التى يعـــبر عنها ، — يكون أسهل المواد حفظا ، وأسرعها استيعابا ، وأدومها بقاء فى الذاكرة ، ويليه فى ذلك النثر فإن عامل الفهم فيه يكون له عظيم الأثر فى استعادته ومن هنا يتبين لنا أن الكلمات عديمة المعنى هى أشق المواد حفظا وأسرعها تلاشيا من الذاكرة لأنها لا تعتمد على شىء من الفهم ولا تستند إلى معونة المعنى (شكل ٢٣) .



(شكل ٢٣)

(٥) تثبيت الحفظ (Overlearning) :

قد يحتاج المرء إلى عشرين محاولة ليحفظ إحدى المواد حفظاً جيدا ، ولكننا نتساءل الآن عن الفائدة التي تعود على هذا الشخص إذا أضاف بعد تمام حفظه عشر محاولات أخرى ، أي بذل ٥٠٪ زيادة على مجموع المحاولات التي قام بها أولا ، ترى أيترك ذلك التكرار أثرا جديداً ، فيزيد الحفظ ثبوتاً مثلا ، أم أن الحفظ لا يزيد متى وصل إلى درجة الكمال ؟ أو بعبارة أخرى هل تزداد قدرة الفرد على الاستيعاب فى المستقبل بهذا التثبيت عما يكون عليه الحفظ بدونه ؟

لقد أثبتت تجارب «ابنجهوس» أن هناك فائدة محققة من تثبيت الحفظ، فقد أعطى ثلاث مجموعات متشابهة قوائم من الأسماء المكونة من مقطع واحد فحفظوها جيدا بعد فترة من الزمن ، ثم أعطيت إحدى المجموعات بعد ذلك فترة لتثبيت الحفظ تعادل نفس الفترة التي حفظت فيها (١٠٠٪) وأعطيت المجموعة الثانية نصف هذه الفترة (٥٠ ٪) ولم يعط المجموعة الثالثة أية فرصة لتثبيت الحفظ ، ثم أجرى بعد ذلك تجارب عدة فى فترات زمنية متفاوتة لمعرفة أثر التثبيت فحصل على النتيجة التالية[١]

المجموعة	درجة التثبيت	نسبة الحفظ
١	١٠٠	٤٩
٢	٥٠	٣٨
٣	صفر	٢٦

(١) حصل على تلك الدرجات بعد انقضاء يوم على فترة التثبيت .

(٦) الكف الرجعى (Retroactive inhibition) :

إذا حفظ الفرد موضوعا من مادة معينة بعد انتهائه مباشرة من حفظ موضوع آخر من نفس المادة ، فإن هذا يؤدى إلى نقصان فى درجة الحفظ الأول ، ويعبر عن هذه الظاهرة بالكف الرجعى ، ومنشأ ذلك هو حدوث تداخل بين الموضوعين .

وقد أثبتت ذلك بعض التجارب ، وفيها طلب إلى مجموعتين متشابهتين حفظ قائمة من المقاطع عديمة المعنى ولنرمز لهذه القائمة بالرمز (ا) ثم طلب إلى إحدى المجموعتين حفظ قائمة أخرى (ب) ، بينما تركت المجموعة الثانية (مجموعة الموازنة) فى راحة . وبعد أن استوعبت المجموعة الأولى حفظ القائمة (ب) أجريت عملية التسميع لكل من المجموعتين لاختبارهما فى حفظ القائمة الأولى (ا) وقد دلت النتائج على أن المجموعة التى حفظت القائمتين على التوالى ، أقل حفظا واستيعابا للقائمة (ا) من مجموعة الموازنة ، وذلك معناه أن حفظ القائمة (ب) أحدث شيئاً من التداخل بين المادتين (intervening)، مما سبب صعوبة فى استيعاب المعلومات القديمة (ا)

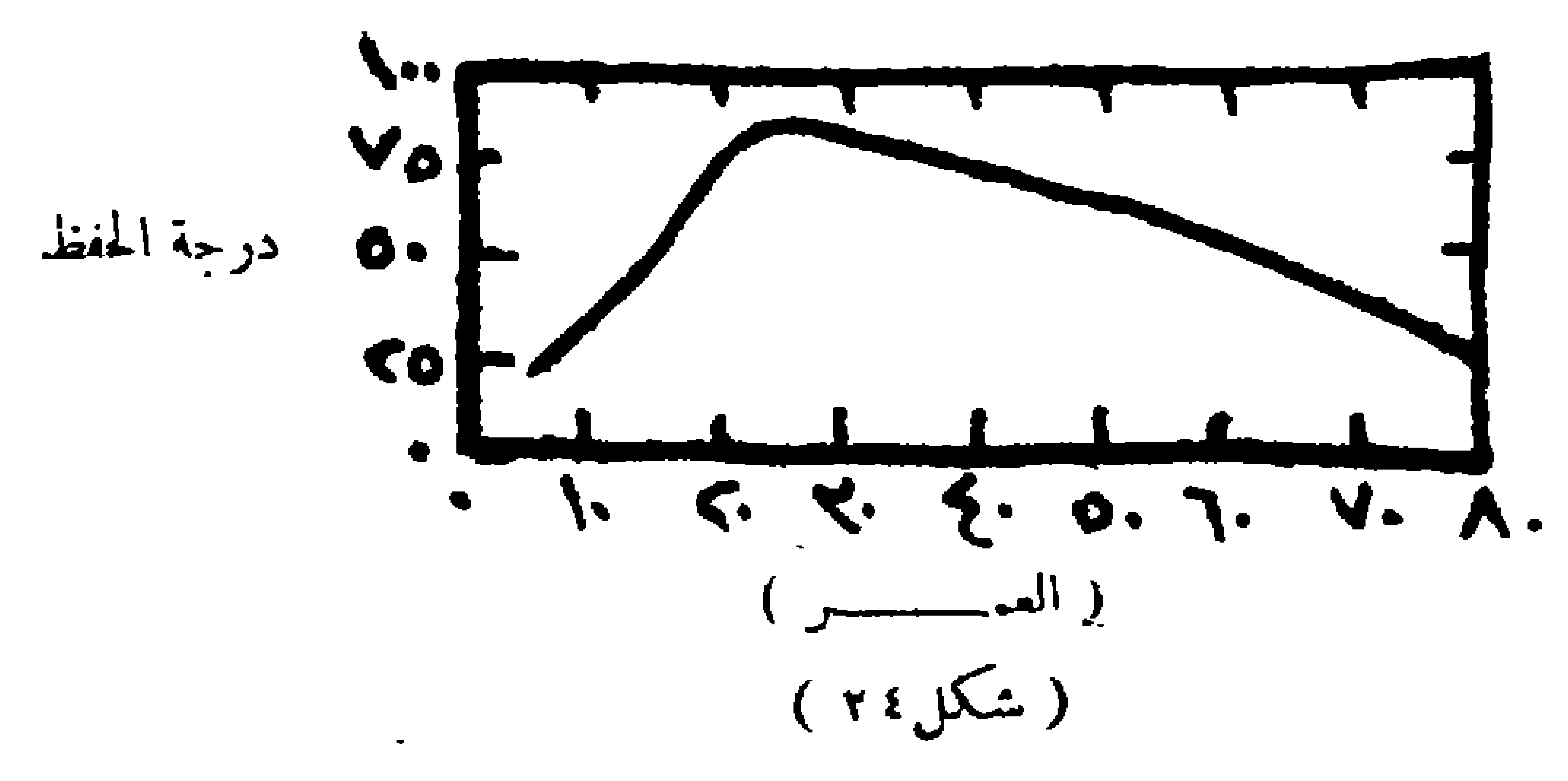
وللاستفادة من هذه التجربة يستحسن أن تتبع فترة الحفظ بفترة راحة ، تلاشيا لذلك التداخل بين المعلومات .

الفروق الفردية فى الحفظ

تختلف القدرة على الحفظ ، أولا باختلاف درجة الذكاء فقد دلت الأبحاث التجريبية على أن هناك علاقة بين الذكاء والقدرة على استيعاب أكبر عدد ممكن من العناصر ، أو الاحتفاظ بالمعلومات أطول مدة ممكنة . إلا أنه يلاحظ فى بعض الحالات الخاصة ، أن بعض الأشخاص الذين تقل نسبة ذكائهم عن المتوسط ، يظهرون مواهب خارقة فى حفظ أنواع معينة ، كأرقام التليفونات

أو السيارات . وأعرف رجلا تقدر نسبة ذكاؤه بحوالى (٧٤) ، كانت له قدرة فائقة فى ذكر عدد سكان بلاد القطر المصرى . و إن دل هذا المثل على شىء ، فهو يدل على أثر التمرين والتكرار فى حفظ هذه الأمور بالذات ، وتكون قدرة أمثال هؤلاء فى العادة محدودة جدا ، لا تتعدى تلك النواحى إلى غيرها من نواحى المعرفة الأخرى .

ومن بين العوامل التى تحدد درجة الحفظ ، عامل العمر . و يتضح ذلك من المنحنى البيانى (شكل ٢٤) حيث نلاحظ أن القدرة على الحفظ تأخذ فى الازدياد التدريجى مع السن ، إذ تبلغ ذروتها فيما بين ٢٠ — ٣٠ سنة ، و بعد ذلك تأخذ فى النقصان .



(شكل ٢٤)

كيف تقاس درجة الحفظ :

إن أبسط طريقة نستطيع بها قياس ما حفظناه تكون بوساطة حساب النسبة بين المادة الأصلية وما يمكن استذكاره منها بعد فترة الحفظ . فاذا كنت قد حفظت معنى عشرين كلمة من لغة أجنبية اليوم ، ولم تستطع ان تتذكر منها فى الغد إلا ثلاث عشرة كلمة ، فمعنى ذلك ان نسبة الحفظ (recall score) ، هى ١٣/٢٠ أى ٦٥٪

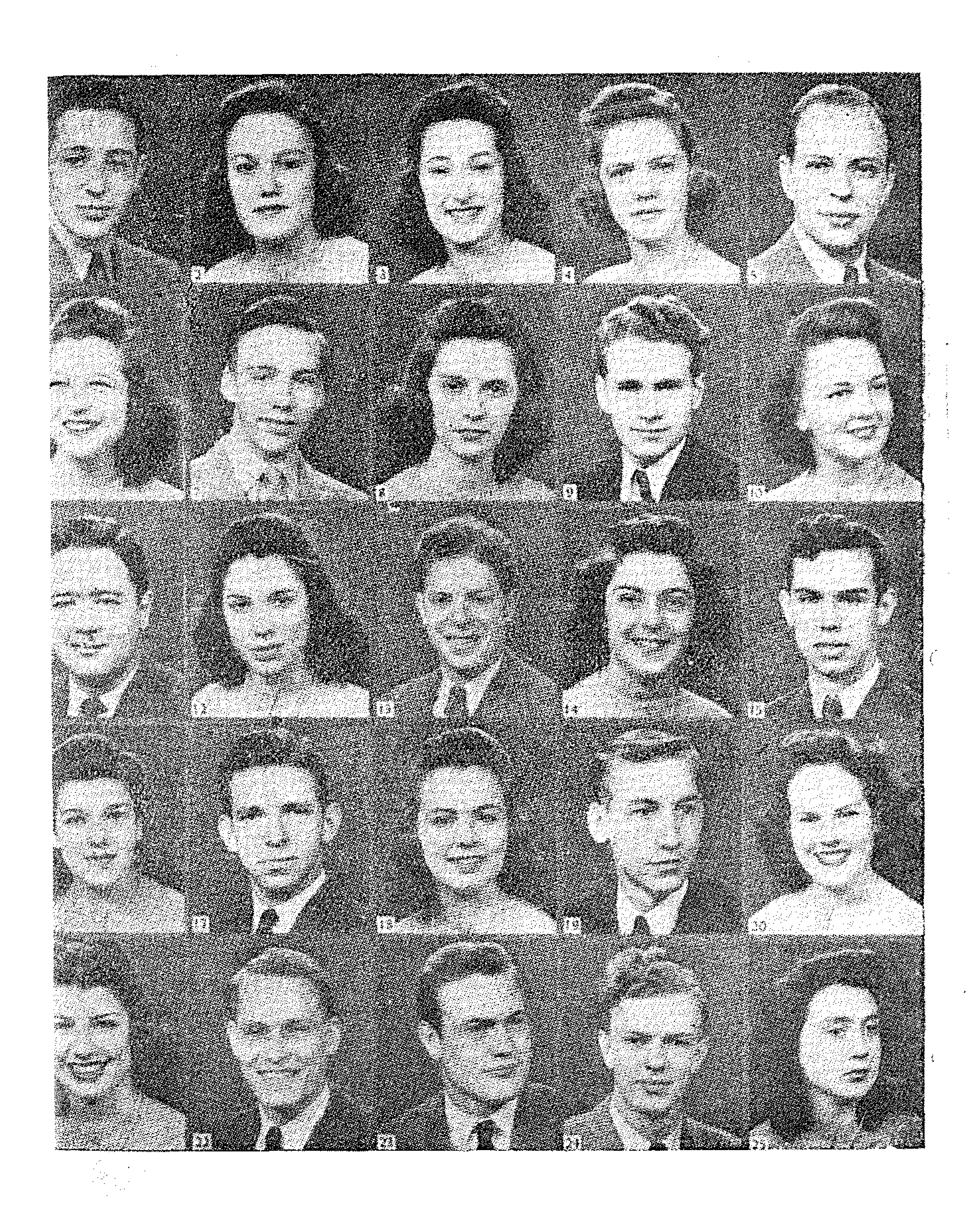
والطريقة الثانية التى يمكن أن نقيس بها درجة الحفظ ، هى طريقة

التعلم من جديد (relearning) . فقد يحدث مثلا أن يعطى شخص ما ، قصيدة شعرية لحفظها . و يلاحظ أنه يجيد حفظها فى وقت قصير ، إلا أنه بعد فترة ، قد يعجز عن استعادة هذه القصيدة ، متى طلب إليه ذلك ، وقد لا يتذكر شيئا منها . والطريقة التى تستعمل لقياس درجة حفظ الشخص فى هذه الحالة ، أننا نطلب منه إعادة حفظ القصيدة مرة أخرى . وفى هذه الحالة يكون المجهود الذى يبذله فى الحفظ أقل منه فى المرة الأولى ، و بعملية حسابية بسيطة ، نستطيع استخراج النسبة التى تدل على الفرق فى درجة الحفظ بين المرتين .

ولنوضح ذلك بالمثل الآتى : حفظ (ابنجهوس) مجموعة من المقاطع عديمة المعنى (عددها ١٥) فى ٣٣ محاولة ، لدرجة أنه كان يستطيع أن يسمّعها كاملة و بدون أى تردد . ثم انقضت عليه فترة كانت كفيلة أن تنسيه هذه المقاطع . فكرر محاولة حفظها مرة أخرى ، فتم ذلك بعد القيام بعدد من المحاولات بلغ إحدى عشرة محاولة (١١) ؛ وهكذا نستطيع القول بأن (ابنجهوس) ادخر ما يبلغ اثنتين وعشرون محاولة (٢٢) . وعلى ذلك يكون مدى الادخار فى الحفظ (saving score) هو $\frac{٢٢}{٣٣}$ أى بنسبة ٦٧٪ .

و يستعمل « التعرف recognition كوسيلة من وسائل القياس فى الحفظ . و إليكم طريقة ذلك : نعرض على الشخص مادة معينة ، ولتكن مجموعة من الصور الفوتوغرافية . ثم بعد فترة ، تعرض عليه نفس الصور مختلطة مع مجموعة أخرى من الصور ، لم تسبق له رؤيتها ، ثم نطلب منه أن يتعرف على ما سبق أنه رآه منها فى العرض الأول . ومن السهل أن تجرى التجربة (على نفسك) ، بالتأمل أولا فى الصور الموضحة فى الصحيفة (١٨١) ، ثم بعد ذلك بقليل حاول أن تتعرف على مثيلاتها كما تظهر فى الصحيفة (١٨٢) .





هذه الصور مأخوذة من كتاب علم النفس تأليف (منّ) .

العوامل التي تساعد على الحفظ

وكان من عادة العلماء أن يدرجوا هذا الموضوع تحت عنوان « تدريب الذاكرة » ، ولكن بعد أن أبطلت الأبحاث الحديثة نظرية الملكات أصبح من الخطأ أن نقول : « ذاكرة » على أساس أن هناك ملكة مستقلة تسمى بهذا الاسم ، وإنما يعتبر التذكر عملية من عمليات العقل .

وإننا لنرى الكثيرين من الناس يشكون النسيان وضعف التذكر ، ويلقون عنتا فى الحفظ ، فهل فى استطاعتنا علاج مثل هذه الحالات ؟ إن من الاسراف فى القول أن ندعى أننا نستطيع تدريب هذه العملية العقلية ، وكل ماهنا لك أننا نستعمل من الوسائل ما يجعل التعلم سهلا ، شيقاً ، منظما .

ولقد أثبتت الأبحاث التجريبية أن كل حفظ يقوم على أسس تعليمية صحيحة يكون نصيبه التحسن والتقدم ، ومن أهم العوامل التى تساعد على الحفظ الجيد مايلى :

(١) وجود النية أو القصد (Intention) .

ولتوضيح هذا العامل نفرض أن أحد أصدقائك قدمك إلى شخص ما ، ولنرمز له بالعلامة × فقد يحدث أحيانا ألا يلقى الإنسان بالا لسماع الاسم ، ومن ثم لا يكون هنالك ما يبعث على تذكره فيما بعد ، وليس معنى عدم التذكر فى هذه الحالة أن ذاكرتك ضعيفة ، فمنشأ ذلك أنك لم تعط الأمر قدرا من الاهتمام ، وذلك بخلاف ما إذا تعمدت التعرف على هذا الشخص لأن لك مصلحة تتصل به فانك حينئذ لا تنسى اسمه بسهولة ، وذلك دليل على أثر القصد والاهتمام فى ثبوت الحفظ وقوة التذكر .

(٢) استعمال الصور الذهنية (Imagery)

لا شك أن لاستعمال الوسائل السمعية (كالراديو مثلا) ، والبصرية (كالسينما) أثرا عظيما فى عملية الحفظ ، فالقصة التى نشاهدها فى السينما أثبت رسوخا وأتم استيعابا من القصة التى نقرؤها فى كتاب أو نسمعها من صديق أو مدرس ، والتوجيهات التى يتلقاها الأطفال مشفوعة بالمشاهد والصور أثبت وأحب إليهم من التى يتلقونها مجردة عن ذلك ، ومن هنا تظهر أهمية وسائل الإيضاح فى الدروس المختلفة .

(٣) الربط (Association)

وقد أحسن علماء اللغة استغلال هـذا العامل فى تعليمها ، والواقع أنه قوى التأثير فى هذه الناحية ، فالمبتدىء فى القراءة والكتابة مثلا يسهل عليه تعلم الحروف كلما حاولنا ربطها بأشياء معهودة له فنجـد كتب القراءة تربط حرف (ا) بالأرنب ، وحرف (ث) بالثعلب وحرف (ق) بالقرد وهكذا .

بل إن الكبار كثيراً ما يحاولون استغلال هذه الوسيلة فى الحفظ فنراهم يربطون معلوماتهم الحديثة بخبرتهم السابقة أو بالمعلومات التى تمت إليها بصلة أو شبه قريب أو بعيد ، ففى تعلم شخص ما للغة الفرنسية قد يربط الكلمات الفرنسية بالكلمات الانجليزية التى سبق له أن عرفها .

(٤) الوزن والإيقاع (Rhythm)

وللوزن أثر عظيم فى تسهيل عملية الحفظ ، ولقد كانت الدراسة قديما وخصوصا فى الأزهر الشريف تعتمد على الاستظهار والحفظ ، مما جعل العلماء يفكرون فى وسيلة لضبط المعلومات وحصر الموسوعات ومن هنا نشأت فكرة الملخصات الدقيقة التى كانت تشتهر «بالمتون» وهى عبارة عن مذكرات صغيرة

مركزة تجمع اشارات خاطفة سريعة لأصول المادة ، ولـكن هذه المتون لم تحقق الرغبة فى تسهيل الحفظ إذ كان ينقصها عنصر الإيقاع الذى يساعد على الحفظ ، ويسهل عملية التذكر ، ومن هنا اتجهوا إلى طريقة أخرى هى نظم الحقائق العلمية و بذلك ظهرت « المتون المنظومة » فى مختلف العلوم والفنون حتى فى الجغرافيا والتاريخ ، وأكثر ما كانت تنظم فى العلوم اللغوية والشرعية كالنحو والصرف والبلاغة والفقه والتوحيد و التجويد ومن أمثلة ذلك فى النحو ما جاء فى ألفية بن مالك عند الكلام على الابتداء بالنـكرة :

ولا يجوز الابتدا بالنـكرة   مالم تفد كعند زيد نمرة
وهل فتى فيكم فما خل لنا   ورجل من الـكرام عندنا
ورغبة فى الخير خير وعمل   بر يزين وليقس ما لم يقل

(٥) تقسيم الدرس إلى وحدات طبيعية :

إذا طلب من تلميذ حفظ قصيدة شعرية فإنه يستطيع — لـكى يصل إلى هذا الغرض — أن يقرأ القصيدة بأكملها دفعة واحدة ، حتى إذا ما انتهى منها أعاد قراءتها مرة ثانية ثم ثالثة ورابعة حتى يتم له حفظ القصيدة ، وتعرف هذه الطريقة فى التعلم بالطريقة الكلية (whole method) ويمكن أن يتوصل التلميذ إلى ذلك بطريقة أخرى كأن يقسمها إلى عدة أجزاء ، يتكون كل جزء منها من عدة أبيات ، على أن يحفظ كل جزء على حده ، فإذا ما انتهى من جزء انتقل إلى ما يليه ، وهكذا حتى يتم له حفظ القصيدة . وتعرف هذه الطريقة فى التعلم بالطريقة الجزئية(Part method) .

والسؤال الطبيعى الآن ، أى هذين المنهجين أحسن ؟ والواقع أن الوصول إلى حكم مطلق فى هذا الشأن ، ليس بالأمر السهل ، إذ أن اختيار طريقة دون

أخرى يتوقف على كثير من العوامل ؛ مثل سن المتعلم ، ودرجة ذكائه ، وطول المادة المطلوب تعلمها ودرجة صعوبتها وتعقيدها .

والذى نستطيع أن نقوله هنا أن التجارب دلت على أن المنهج الجزئى أنفع فى تعليم الأطفال ، كما أن المنهج الكلى أنسب فى تعليم الكبار ، وأنه كلما زاد ذكاء الشخص ، كان تعلمه بمنهج الكل أكثر فائدة أسرع نتيجة[1] .

ولا نقصد ونحن نتكلم عن المنهج الجزئى ، أن تقسم المادة أو العملية إلى وحدات غير طبيعية ، بل يجب أن يكون أساس التقسيم ، هو الوحدات الطبيعية . ففى تعلم طفل للغة مثلا ، يجب أن يكون ذلك عن طريق العبارة والكلمة ، لا عن طريق الحروف والمقاطع ، لأن الكلمة هى وحدة اللغة الطبيعية .

(١) ارجع للمقال الذى كتبه الدكتور محمد عثمان نجاتى فى ذلك الموضوع . مجلة علم النفس ، عدد أكتوبر ١٩٥٠ ، صحيفة ١٥٧ .

الفصل الثالث

التفكير

السلوك والتفكير :

ليس من الضروري أن يكون السلوك الذي يقوم به الفرد ، استجابة مباشرة للمؤثرات الخارجية ، فهنالك بعض استجابات تكون نتيجة نشاط داخلي (internal action) . ونستطيع أن ندلل على ذلك بالأمثلة الآتية :

المثال الأول :

إذا أعطي شخص ما ، لغزا ميكانيكا (حلقات متداخلة مثلا ، كالشكل المبين في صحيفة ٥٧) ، وطلب منه أن يفصل تلك الحلقات بعضها عن بعض . فإذا كانت طريقته في حل المشكل ، لا تتعدى القيام ببعض الحركات العشوائية ، التي تنتهي بطريق الصدفة إلى فصل تلك الحلقات المتداخلة ، قلنا : إن طريقته في الحل ، لا تتضمن أي تفكير يقوم على إدراك العلاقات بين الحلقات المختلفة . أما إذا اتخذ الفرد سلوكا عكس السلوك الأول ، كأن يجلس هادئا ، ويفكر في العلاقات المختلفة ، التي يقوم عليها تداخل هذه الحلقات ، ثم يبدأ في الحل ، الذي ينتهي عادة إلى فصلها ، دون تخبط ، أمكننا القول بأن الطريقة التي يتبعها ، تحمل بين طياتها ، إدراكا وفهما للموقف . ومثل هذا السلوك ، يتطلب من الفرد أن يضع في ذهنه ، قبل بدء التجربة نظاما خاصا أو خطة معينة ، يرمي من ورائها إلى فصل تلك الحلقات.

ورغم أن الشخص الذي يقوم بهذا النوع من السلوك ، يبدو هادئا ، صامتا ، قبل محاولة الحل ، إلا أن عقله كان يعمل ويقوم بنوع من النشاط يدل على أن الذهن مشغول بشيء من النشاط العقلي المتصل ، « كأنه في حديث يدور بين الشخص ونفسه »[1] .

---

(١) هذه العبارة الأخيرة مقتبسة من كتاب مبادىء علم النفس العام للدكتور يوسف مراد.

مثال آخر : إذا كنت تقود سيارة وتعطلت منك فى الطريق العام ينصرف ذهنك عادة إلى احتمال نفاد الوقود (البنزين) ، فإذا ما تبين لك بعد الفحص عدم صحة هذا الاحتمال انصرفت إلى احتمال آخر كاحتمال انتهاء الشحنة الكهربية التى فى (البطارية) . وهكذا تنتقل من احتمال إلى غيره حتى ينتهي بك الأمر إلى استدعاء أحد المختصين لإصلاح السيارة فتنتهى المشكلة بذلك .

المثال الثالث : إذا عرضت على طفل ، هذه المشكلة :

السودان أكبر من مصر .

والعراق أصغر من مصر .

فأى الممالك أكبر : العراق أم مصر ؟

يتطلب حل هذه المشكلة نشاطا عقليا لإدراك العلاقات بين العناصر المختلفة التى تتكون منها المشكلة . وقد يعتمد هذا الإدراك على التصور البصرى أو الحركى ؛ كأن يرسم بيده فى الهواء خريطة السودان ومصر والعراق ، ثم يصل عن طريق ذلك إلى الحل المطلوب .

المثال الرابع : إذا طُلب من شخص أن يلقى محاضرة عن موضوع معين ، فإنه يذهب عادة إلى حجرة دراسته الخاصة ، ويحبس نفسه فيها وقتا من الزمن ليسترجع معلوماته ويستعين بمراجعه المختلفة التى تتصل بالموضوع المطلوب ، ثم يذهب للمحاضرة فى الوقت المحدد ، ويحاول أن يستعيد فى ذهنه الأفكار والمعانى التى جمعها . وهو فى هذه الحالة يكون فى حاجة إلى أداة ليعبر بها عن هذه المعانى ، وهذه الأداة هى اللغة . .

المثال الخامس : إذا كلفنا تلميذا بحل تمرين هندسى أو مسألة حسابية فإنه يبدأ يشغل ذهنه بالتفكير فى المشكلة المعروضة ، وبعد أن يصل إلى

تصور الحل فى ذهنه ، يبدأ يعبر عن خلاصة تفكيره عن طريق الرموز الهندسية أو عن طريق الأرقام .

ويتضمن السلوك الذي قام به الفرد فى الأمثلة السابقة نوعا من النشاط العقلى الذى يطلق عليه « تفكير thinking » . والتفكير عبارة عن توجيه نشاط الذهن (brain activity) نحو مشكلة من المشكلات التى يصادفها الإنسان ؛ أى أنه عبارة عما يقوم به العقل عند شعوره بمواجهة موقف معقد ، يتطلب منه تصرفا خاصا فى حدود الظروف المحيطة به ، وفى حدود العلاقات ، الموجودة بين أجزاء هذا الموقف .

وهنا يبدو الفرق بين تلك العملية العقلية ؛ وكل من الإدراك والتذكر والانتباه . فالإدراك مثلا عملية تؤدى إلى العلم بشىء خارجى أو الشعور بشىء خارجى(consciousness, awarneess) . فإذا رأيت حفرة فى الطريق العام ، فادراكى لها يجعلنى أتجنبها فى سيرى ، حتى لا أهوى فيها ، وإذا سمع التلاميذ وهم فى فناء المدرسة الجرس ، فإنهم يذهبون إلى الفصول . وإذا سمعت شخصا يتكلم أمامى بلغة أجنبية لا أعرفها ، فاننى أدرك عدم فهمى لها . تلك أمثلة تدل على انشغال الذهن فترة من الزمن ، ولكنها لم تتعد مرحلة الملاحظة العابرة ، إلى مرحلة الدراسة وإعمال الفكر وإدراك العلاقات الموجودة بين أجزاء المشكل الذى يكون فى العادة معقدا .

أما الفرق بين التفكير والتذكر ، فينحصر فى أن التذكر لا يخرج عن الخبرات السابقة التى مرت على الفرد ، بينما الأحكام التى تصدر عن التفكير تكون فى العادة جيدة ، إلا أننا كثيرا ما نعتمد فى طريقة تكوينها على بعض خبراتنا السابقة .

تطور التفكير عند الطفل :

أثبتت اختبارات الذكاء أن هذه القدرة تنمو وتتطور من لا شىء فى الطفولة المبكرة حتى تكتمل فى مرحلة النضج ، كما أثبتت تلك الاختبارات أن البالغين أنفسهم يختلفون فيما بينهم من هذه الناحية اختلافا كبيرا ، ولا شك أن بعض العباقرة أمثال « نيوتن » و « أنشتين » يمتازون بقدرة خارقة فى إدراك العلاقات ، وحل المشكلات ، لا تتأتى للشخص العادى .

والذى نريد أن نناقشه فى هذا المقام هو الاختلاف بين الأطفال فى هذه الناحية ، ويهمنا أن نتبين الحين الذى يمكن أن يبدأ فيه الطفل تفكيره المجرد مسترشدين فى هذا بآراء العلماء الذين عنوا بدراسة هذا الموضوع .

ولقد ذهب بعض العلماء إلى القول بأن الأطفال لا يستطيعون التعليل والاستدلال حتى أوائل العقد الثانى ومعنى ذلك أنه لا ينبغى لنا أن نثقل على الأطفال قبل سن العاشرة بتلك الموضوعات التى تتناول الحديث عن الفضائل المجردة . بيما يذهب آخرون إلى القول بأن الأطفال الصغار لديهم القدرة على التفكير المجرد والتعبير عن أفكارهم بالمعانى الكلية .

ولقد وضع « بينيه » مقياسا للذكاء حاول به الكشف عن طرق تفكير الطفل المتوسط فى أعوام الترقى المتعاقبة ، وأهم ما يوصلنا إلى هذا المقياس — بالرغم من اختلاط أسئلته ، وندرة ما يتطلب تفكيراً تعليليا منها — هو أن ابن العاشرة يستطيع أن يعالج مسائل أقل مادية وأكثر تعميما ، ومع التدرج فى السن هبوطا ينحصر التفكير فى المسائل المادية أو التى تمت بصلة إلى تجربة الطفل المباشرة . أما إذا ارتقى سن الطفل فانه يستطيع أن يتناول مسائل أقرب إلى التجريد والتعميم والتعقيد ، وأن يدرك العلاقات

بطريقة تزداد على مر الأيام وضوحا ودقة . ويرتقى تفكير الطفل كلما استطاع أن يربط فى إدراكه وفهمه بين طائفة أكبر من الحقائق والعلاقات منتقلا من العلاقات البسيطة بين الأشياء إلى أخرى أكثر دقة وتعقيدا .

ويمكن كذلك أن نتبين اتجاهات الترقى العامة إذا استعرضنا مقياس التفكير المدرج لـ « برت » . ومن الحقائق التى يمكن أن نستخلصها من هذا المقياس أن ما شاع من القول بأن التفكير التعليلى لا يبدأ إلا فى العقد الثانى خاطىء ، لأن الأطفال قبل هذه السن قادرون على التفكير المنطقى متى كانت المقدمات التى يستخلصون منها النتيجة محدودة مألوفة مادية ، وعلى هذا فليس الترقى فى جوهره سوى زيادة فى المادة التى هى موضوع التفكير ، وزيادة فى دقة العمليات العقلية وتعقيدها .

ويخالف هذا الرأى « بياجيه » الذى وصل عن طريق دراساته المستفيضة حول أدوار الترقى التى يمر بها تفكير الأطفال إلى أن هنالك دورا عاما شاملا فى الترقى الاجتماعى والعقلى نسميه « الانطواء الذاتى » ويظل هذا الدور إلى السابعة أو الثامنة على التقريب . فالأطفال فى هذا الدور ينطوون على ذواتهم ويؤمنون بأفكارهم وآرائهم ، ويظنون أنهم يدركون العالم على حقيقته ، وذلك هو السر عند « بياجيه » فى عجز الطفل عن التفكير المنطقى وإدراك العلاقة بين العلة والمعلول والمقدمة والنتيجة ، والذى يفطم الطفل عن انطوائه هذا هو ارتقاء غرائزه الاجتماعية ، وبذلك يزيد شعوره بوجهة نظر أترابه الذين يدفعه الاختلاط بهم إلى الكلام ، وفهم العلاقات المتبادلة ، كما يوضح تفكيره ومنطقيته .

ونحن — كما قدمنا فى مستهل هذا الموضوع — نميل إلى الأخذ بوجهة نظر « برت » الذى قرر أن صغار الأطفال فى السابعة والثامنة يستطيعون التفكير

الاستدلالى لا فى صور عملية فحسب بل فى صور لفظية كذلك ما دامت المسألة بسيطة مادية إلى حد كاف ، وما من أحد لعب فى جمع من صغار الأطفال أعطيت لهم حرية الكلام يشك فى وقوع الحوار ، وتبادل الأفكار بينهم أحيانا فى سن مبكرة إلى جانب ما يفوهون به من كلام صادر عن عقيدة . وهكذا نرى أن الفرق فى القدرة على التفكير بين الطفل والبالغ ليس إلا فرقا فى الدرجة ، أما النوع فإنه يوجد فى المراحل المبكرة من الطفولة .

المدركات الكلية (Concepts) :

إن المدرك الكلى عبارة عن معنى تنطوى تحته مجموعة من الصفات المتشابهة فى الحيوان والنبات أو الجماد أو المواقف والحوادث . وكثير من ألفاظنا يعبر عن مدركات كلية ، اكتسبناها نتيجة لعمليات تفكير متصلة ، انتهت إلى تكثيف (condensation) خبراتنا السابقة . ومن هنا يتبين لنا مدى الأثر الذى يمكن أن تتركه هذه المدركات فى حياتنا الفكرية . ومن أمثلة ذلك ، المدرك الكلى الذى يدل عليه لفظ (شجرة) ، فهو يشمل جميع أنواع الأشجار : شجرة البلوط ، والتفاح والصنوبر والجميز وغيرها .

ولأجل أن يتكون أى مدرك كلى ، يجب أن يتوفر عاملان :

(١) القدرة على الملاحظة والمقارنة .

(٢) القدرة على التعميم .

والعامل الأول يساعد الفرد على إدراك الصفات المتشابهة بين الأشياء ، التى تكون بالرغم من اختلافها فى بعض الأمور مشتركة . فالطفل مثلا ، عند سماعه لفظ (شجرة) لأول مرة ، فإن معنى اللفظ يتكون فى ذهنه مرتبطا بموقف معين (مثل شجرة التفاح التى فى حديقة منزله) . وبعد ذلك يلاحظ

الطفل أن نفس اللفظ يتكرر بالنسبة لشجرة أخرى تختلف عن الأولى فى بعض الخصائص (شجرة الجميز مثلا) . فيلاحظ أن سر اشتراكهما فى هذا اللفظ ، هو اتحادهما فى بعض الصفات العامة . وبالتدريج تتنوع لدى الطفل الخبرات المتعلقة باللفظ ، إلى أن يصل عن طريق الملاحظة والمقارنة والتحليل ، إلى انتزاع الصفات العامة التى يمكن أن تنطوى تحت هذا اللفظ .(١)

ومن هنا يبرز المدرك الكلى . ويظهر لنا من المثال السابق أن تلك العملية ليست بالأمر اليسير ، وأن القدرة على تكوين المدركات الكلية لا يمكن أن تتوفر لطفل ما — مثل اكتساب الخبرات — عن طريق اتصالاته الخارجية . وهذا يفسر لنا السر فى أن الطفل فى نهاية السنة الأولى ، وأوائل السنة الثانية يستعمل اللفظ الواحد للدلالة على مدلولات عدة ، فهو يطلق لفظ (كلب) مثلا على القطة والأرنب وأى حيوان آخر . كما أنه يطلق لفظ (ممّ) على أى طعام يقدم له . . . الخ .

ولا ينتقل الطفل من مرحلة التعميم هذه إلى مرحلة التخصيص فى استعمال الألفاظ ، إلا بعد أن يتقدم فى السن ، وتزداد مع ذلك خبرته وقدرته العقلية .

وأحب أن أشير إلى أنه يوجد فرق بين المدركات الكلية ، فهناك مدرك كلى فردى كلفظ (بابا) مثلا ، ومدرك كلى عام كلفظ (قط) . والطفل فى المدرك الكلى الفردى يقوم بعملية استبعاد للأفراد التى لاتدخل فى مضمون هذا المدرك ، ثم يخصص اللفظ بمدلول معين . أما فى المدرك الكلى العام ، فهو يلم بأكبر عدد ممكن من الأفراد المشتركة فى بعض الصفات الخارجية ، ثم يصل بالتدريج إلى تعميم اللفظ وإطلاقه على أفراد أكثر من نفس النوع .

(١) راجع كتاب اللغة والفكر للدكتور عبد العزيز القوصى وآخرين .

التفكير والتصور الحسى :

قضى علماء النفس وقتا طويلاً فى أوائل هذا القرن فى دراسة العلاقة بين التفكير والتصور الحسى بمستوياته المختلفة (بصرى ، لفظى ، سمعى ، حركى) . ووصل الأمر ببعض هؤلاء العلماء إلى الاعتقاد أنه من المحال التفكير بدون هذا التصور الحسى ، بمعنى أن الإنسان يتعذر عليه أن يفكر فى موضوع دون أن يستعرض فى ذهنه صورة ذلك الموضوع . ثم تدرجوا من ذلك إلى القول بأن الألفاظ ، عبارة عن صور حسية . فاللفظ المكتوب مثلا ، لا يخرج عن كونه صورة بصرية (visual image) واعتبروا أن اللفظ المسموع صورة سمعية(auditory image)، ثم تحدثوا عن الصورة الحركية للفظ ، متمثلة فى حركات أعضاء الجهاز الكلامى[١] .

إلا أن الأبحاث التجريبية الأخيرة أثبتت أن فى مقدور الإنسان أن يفكر دون الاستعانة بالصور الحسية . والطريقة التى استعملت للوصول إلى الحقيقة السابقة ، تتلخص فى أنه كان يعطى للشخص موضوعات من النوع التالى ، ثم يطلب منه أن يتأمل نفسه فى أثناء عملية التفكير :

(١) إدراك معنى عبارة أو جملة تعرض عليه مدة من الزمن .

(٢) الإجابة عن سؤال يلقى عليه ، وقد كان يطلب منه أن يعطى الإجابة بمجرد سماع السؤال .

(٣) حل مشكلة من المشكلات البسيطة التى تواجه الفرد فى حياته العادية .

ولقد اتضح من تحليل التأملات الباطنية لعدد كبير من الأفراد الذين

(1) R. H. Thouless : General & Social Psychology, P. 253.

أجريت عليهم التجربة ، أنهم فى أثناء تفكيرهم لم يستعملوا التصور الحسى . ويطلق على هذا النوع من التفكير (imageless thoughts) . ويقول الأستاذ (ثولس)[1] فى هذا الشأن : إن الأساس فى التفكير عند البالغين أنه لا يعتمد على الصور الحسية . وأن الفرد لا يلجأ إليه إلا إذا اعترضت نشاطه العقلى صعوبة ما ، تحول بينه وبين الاستمرار فى التفكير ، فيلجأ العقل حينئذ إلى التباطؤ ، وهذا التباطؤ بدوره مدعاة إلى استدعاء الصور الحسية .

خطوات التفكير فى حل المسائل :

تمكن (جون ديوى) من تحليل العملية التفكيرية ، ثم وضع — نتيجة لذلك — خطوات التفكير الخمس :

أولا : الشعور بالمشكلة ، وينتج عن ذلك الشعور اختلال توازن الفرد العقلى .

ثانيا : البحث عن حل لهذه المشكلة . وهنا يحاول الشخص أن يترجم الموقف فى ضوء خبرته السابقة ، ويبدأ أيضا يبحث عن العناصر الهامة التى تساعده فى حل المشكلة .

ثالثا : مرحلة فرض الفروض التى تساعد على حل المشكلة .

رابعا : أما المرحلة الرابعة فمادها دراسة الفروض دراسة دقيقة ، ووزنها وتقديرها . وقد يتطلب هذا دراسة النتائج المترتبة على كل حل من الحلول المقترحة .

---

(١) نفس المرجع — ص ٢٥٦ ، ٢٥٧ .

خامسا : تشمل هذه المرحلة الحل العملى الذى انتهى إليه العقل ، فيعمل الإنسان على دراسة هذا الحل وتجربته ، فإذا ثبت نجاحه قبله ، ولا يبقى بعد ذلك إلا أن يقوم بتعميمه فى المواقف المتشابهة .

مما تقدم يتبين لنا أن خطوات التعلم عن طريق التفكير المستنير (reflective thinking) يساير الطريقة التى يستخدمها الباحث العلمى المجرب ، الذى يبدأ عادة بمواجهة مشكلة ، ويعمل على جمع وتنظيم الحقائق الهامة التى تتصل بها ، ثم يعمل على دراسة كل ما يجد أمامه من فروض ، ثم يتناول الغرض الذى يتصور أنه سيوصله إلى الحل بالتحقيق التجريبى [١] .

---

(١) من محاضرات الأستاذ صالح عبد العزيز لطلبة الدبلوم الخاص بمعهد التربية للمعلمين.

الباب الرابع

خاتمـــة

الشروط الأساسية للتعلم

الشروط الأساسية للتعلم :

على ضوء دراستنا السابقة ، نستطيع أن نذكر الآن ، بشيء من الثقة ، المبادىء اللازمة لأجل أن تتم عملية التعلم :

(١) وجود الدافع :

إن وجود الدوافع يدفع الفرد أن يقوم باستجابات معينة (نشاط) . وبدون هذا الدافع — سواء أكان أوليا أو ثانويا — لا يقوم الإنسان بأى سلوك ولا يباشر أى نشاط ، ومن ثم لا يوجد مجال للتعلم . ويظهر أثر الدافع بوضوح فى بعض الأمثلة التى قدمناها ونحن بصدد الحديث عن معنى التعلم وطبيعته . فالذى دفع الكلب مثلا إلى معالجة الباب المغلق والخروج من المنزل ، هو رغبته فى الحرية والاختلاط بغيره من الكلاب (المثال الأول — ص ٥) . كما أن الذى دفع الطفل إلى الصراخ ، هو رغبته فى لفت نظر من حوله ليزيلوا عنه بعض المتاعب التى نتجت عن عدم إشباع حاجاته (المثال الثانى — ص ٦) . كما أن الذى دفع الطفل الى تعلم الانزلاق على الجليد ، أو استعمال الدراجة ، هو الرغبة فى الحركة واللعب (المثال الثالث — ص ٦) ، وهكذا[١] .

كما يظهر أثر الدافع بوضوح فى التجارب التى أجريت على الحيوان ونحن بصدد استعراض النظريات المختلفة للتعلم[٢] . فالدافع (وهو الجوع) كان واضحا فى التجارب التى أجراها (بافلوف) على الكلاب ، و (ثورنديك) على القطط و (داشيل) على الفيران فى تعلم المتاهات ، و (كهلر) على القرود فى

(١) انظر صفحة ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ من هذا الكتاب .

(٢) انظر الفصل الثانى من الباب الأول .

الأقفاص الميكانيكية . ولولا وجود الدافع ، لما اضطر الحيوان للقيام بأوجه النشاط المختلفة التي أدت به إلى حل المشكلة المعروضة عليه .

(٢) المنبه الخارجي ((Cue)) :

إن الدافع كما قدمت يدفع الإنسان إلى القيام بالنشاط ، والذي يحدد هذا النشاط أو هذه الاستجابات (responses) من حيث الشكل العام والطريقة. هو أنواع المنبه الخارجي . وهو يلعب دور (الباعث) الذي يتضمن تلميحا أو إشارة تتصل بطبيعة الدافع نفسه ، ونستطيع توضيح ذلك بالأمثلة الآتية :

(ا) اشارة المرور الحمراء ، مثلا ، توحي إلى سائق السيارة أن يقوم باستجابات معينة . . . الضغط بالقدم اليمنى على (الفرملة) ، ورفع القدم الأيسر عن « البنزين » .

(ب) الشخص الجائع الذي يسير في الطريق فيصادف عن يمينه مطعما ، وعن يساره فندقا للنوم والراحة ، يتجه دون تردد نحو المطعم ، بخلاف الشخص المتعب الذي يندفع إلى الاتجاه نحو الفندق . فالمطعم والفندق في الحالتين ، عبارة عن منبه بيئي (environmental cue) ارتبط كل منهما بالدافع الأصلي .

(حـ) اخبرت طفلة في السادسة من عمرها أن بالحجرة قطعة من الحلوى ، مخبأة تحت بعض الكتب الموضوعة في المكتبة ، وكان الصف الأسفل من المكتبة يشمل مجموعة من الكتب المتشابهة في الحجم واللون ، تختلف عن مجموعات الكتب الأخرى ، في الشكل والتنظيم . بدأت الطفلة محاولتها في البحث عن الحلوى بمحاولة رفع بعض الكتب ، ولكنها كانت لا تلبث

أن تتوقف وتسأل عن مكان قطعة الحلوى ، حتى تمكنت بعد عدة محاولات من العثور عليها . ثم أعيدت التجربة عدة مرات ، لم يغير فيها موضع قطعة الحلوى ، فلوحظ أن محاولات الطفلة ، وأسئلتها كانت تأخذ في القلة بالتدريج ، مما يؤدى بنا إلى القول بأن ترتيب الحجرة ، ونظام الكتب الخاصة ، ولا سيما المجموعة السفلى منها ، مضافا إلى ذلك التوجيهات التي أعطيت للطفلة . . .

كل تلك العوامل تعتبر منبهات أو إشارات (signals) أو تلميحات توجه استجابات الطفلة نحو تحقيق هدف معين .

(٣) الاستجابات (Responses) :

إن الدافع كما رأينا يدفع الفرد لأن يستجيب استجابات معينة ، وهذه الاستجابات تحددها أو توجهها بعض المنبهات الخاصة . ومن ثم ، فلابد لحدوث التعلم — الذى ينتج عن تكرار هذه الاستجابات — من تهيئة الموقف وتزويده بما يلزم من منبهات (cues) تدعو إلى تكرار الاستجابات المطلوبة .

وفى هذا يقول (miller) فى كتابه : Social learning and Imitation .

"The ease with which a response can be learned in a certain situation depends upon the probability that the cues present can be made to elicit that response."

(عن ميلر ص — ٢٤) .

إن تكرار هذه الاستجابات الصحيحة ، يؤدى إلى ربطها بالمنبهات البيئية التى أحدثتها . وهكذا نرى أن وجود المنبه يبعث ، أولا ، على نوع من الاستجابة — (ويتضح ذلك من مثل سائق السيارة واشارة المرور ، الحمراء ، واضطراره إلى وقف السيارة عند ملاحظة المنبه الخارجى) — ، كما أن تكرار الاستجابة مع منبه معين يؤدى إلى ربطهما . ولهذه الروابط

(connections) أهمية كبرى فى التعلم . وتتضح أهمية تلك الروابط فى المثل الذى أوردناه عن تلك البنت التى كانت تبحث عن قطعة الحلوى المخبأة بين الكتب ، فقد حدث نوع من الترابط بين المنبهات الخارجية واستجابات الطفل ، وأهم تلك المنبهات : ترتيب الكتب بشكل خاص ، مما جعلها فى المحاولات التالية ، تلجأ مباشرة إلى نفس المكان الذى كانت توضع فيه قطعة الحلوى ، ولا شك أن هذا الترابط الجديد ينتج عنه تكرار الاستجابات الصحيحة والتى يترتب عليها فى المستقبل سلوك خاص . كما أنه لا نزاع فى أن الفهم والإدراك يلعبان دورا هاما فى إحداث هذا الترابط . وكثيرا ما يسبق الإدراك الكامل للموقف استجابات تقوم على أساس المحاولة والخطأ (trial and error) ثم تتحول بالتدريج هذه المحاولات إلى استجابات سائدة (dominant) أما إذا كانت المنبهات الخارجية غير واضحة ، فيحدث التخبط فى سلوك المُتَعَلِم وهذا ما حدث مثلا فى سلوك الفأر عند ما كان يتعلم كيف يصل إلى هدفه فى (المتاهة) . حيث كان يقوم بمحاولات عشوائية لعبت فيها الصدفة دوراً هاما . إذا أنه لم يمكن هنالك من الإشارات المحلية (cues) ، ما يسهل عليه إدراك الموقف ، عن طريق ربط تلك الإشارات أو المنبهات بالاستجابات الصحيحة ، التى تؤدى إلى التعلم .

(٤) الجزاء Reward :

ولأجل أن يتم الثبوت والتحسن فى الاستجابات التى يقوم بها الفرد ، لا بد من توفر عامل آخر ، وهو عامل الجزاء ، فالاستجابات إذا لم تؤد إلى نوع من الترضية أو الجزاء أو الإشباع ، فإن الفرد لا يحاول تكرارها . ويظهر ذلك بوضوح فى تجارب (بافلوف) على الكلاب . فقد تبين مثلا أنّ

تكرار المثير الصناعى (صوت الجرس) دون أن يكون مقرونا بالمثير الطبيعى (الطعام) يفقده صفته التى اكتسبها عن طريق الاقتران . ولقد أطلق (بافلوف) على هذه الظاهرة (الانطفاء extinction) أما إذا أدت الاستجابة إلى شىء من الجزاء (والترضية) ، فحينئذ يحدث الترابط الدائم بين تلك المنبهات واستجاباتها . وكلما كان عامل الجزاء واضحا ، سهل المنال ، أدى ذلك إلى تقوية هذه الروابط (reinforcement) . فالطعام الذى حصل عليه الفأر — بعد محاولاته المتكروة فى المتاهة — نوع من الجزاء (reward). كما أن حصول القط بعد خروجه من القفص ، على قطعة السمك الموضوعة خارجه ، ليس إلا نوعا من الجزاء (تجارب ثورنديك) ، فالجزاء يعمل على إنقاص درجة التوتر (tension) التى تصاحب وجود الدافع . ووجود التوتر يسبب عدم الاستقرار الداخلى ، ومن هنا تحدث الرغبة فى التنفيس وتدفع تلك الرغبة الكائن الحى إلى الحركة والنشاط لتغطية النقص الذى سببه التوتر . ثم يعود الجسم إلى حالة الاستقرار والتوازن بعد حصوله على الجزاء ، وهو عبارة عن إشباع الدافع الأولى فى الأمثلة السابقة .

وليس من الضرورى أن يكون الجزاء من ذلك النوع الذى يشبع الدوافع الأولية ، بل هناك بجانب ذلك جزاء من مرتبة ثانوية (secondary reward) له أثره فى التعلم . و يتضمن ذلك التشجيع والثواب والمكافأة . وما تلك إلا أنواع أخرى من الجزاء تساعد على التعلم وتثبته ، فمرتب الموظف وثناء الوالدين ورضى الرؤساء والنجاح فى العمل . . . الخ . كل هذه العوامل ، تثبت التعلم وتشجع على تجدده واستمراره . كما أن عدم توفر هذا العامل ، يعرقل التعلم .

الفهـــرس

الصفحة

الباب الأول

الفصل الأول : ١ — ٢٤

تمهيد — طبيعة التعلم وكنهه — تعريف التعلم — التعلم والنضج

الفصل الثانى ٢٥ — ٦٢

نظريات التعـلم وأسسها التجريبية

النظرية الأولى :

الفصل الثالث : ٦٣ — ٨٠

انتقال أثر التدريب

الموضـــوع	الصفحة

الفصل الرابع : ٨١ — ٩٤

المهارات الحركية والعادات

الباب الثـانى

الفصل الأول : ١٠٢ — ١٢٠

الدوافع وأثرها فى عملية التعلم

للمؤلف

١ – الدوافع النفسية

٢ – أمراض الكلام

٣ – سيكلوجية التعلم

لجنة النشر للجامعيين



